



HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

Series 50 A

M1351A

Series 50 IP-2

M1353A

Magzati/anyai monitor

MAGZATI ELLENŐRZÉS

PHILIPS

Nyomtatva: Németország 2004/07



Termékszám M1353-9018K
4512 610 04261



Series 50 A (M1351A) Series 50 IP-2 (M1353A) magzati monitorok

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

M1353-9018K

Nyomtatva: Németország 2004.07.



PHILIPS

A Philips a jelen anyagért nem vállal semminemű garanciát, többek között az eladásra és adott célnak való megfelelésre vonatkozó implicit garanciát sem. A Philips továbbá nem tehető felelőssé az itt esetleg előforduló hibákért, sem az ezen anyag szállításával vagy használatával kapcsolatosan bekövetkező véletlen vagy következményes károkért.

A kézikönyvben foglalt információk minden értesítés nélkül megváltoztathatók.

A Philips a terméken futó azon programok megbízhatóságára sem vállal garanciát, amelyeket nem a Philips szállított.

A gyártó felelőssége

A Philips a készülék biztonságával, megbízhatóságával és műszaki jellemzőivel kapcsolatban csak akkor vállal bárminemű felelősséget, ha:

- az üzembe helyezést, a bővítéseket, a beállításokat, a beállítások megváltoztatását és a javításokat a Philips szakemberei, vagy a Philips által kiképzett szakszemélyzet végzi, ill.
- az üzemeltetés helyén a villamosenergia-ellátás a nemzeti szabványoknak és előírásoknak megfelel, ill.
- az üzemeltetés körülményei a jelen használati útmutatóban megadott feltételektől nem térnek el.

Alkalmazási terület - M1351A

A készülék a magzati szívfrekvencia (FHR), az anya méhaktivitásának és az opcionálisan detektálható magzati mozgásprofil alapján a magzat állapotának felmérésére szolgál.

Az M1351A magzati monitor szülés előtti vizsgálatokra készült. A monitor a magzat szívfrekvenciáját az anya hasára feltett ultrahang adó-vevő vizsgálófejjel érzékeli.

A készülékkel mindkét magzati szívfrekvenciát és az anya méhaktivitását digitálisan kijelzi, ill. a detektált értékekről leporelló nyomtatóval regisztrátumot tud készíteni, vagy opcionális interfészen keresztül központi adatkezelő rendszerbe át tudja küldeni.

Alkalmazási terület - M1353A

A készülék a magzati szívfrekvencia (FHR), az anyai méhaktivitás és az opcionálisan detektálható magzati mozgásprofil alapján a magzat állapotának felmérésére szolgál.

Az M1351A magzati monitor szülés előtti és alatti vizsgálatokra készült. A monitor a magzat szívfrekvenciáját a magzat fejéhez erősített skalpelektrodával vagy az anya hasára feltett ultrahang adó-vevő vizsgálófejjel érzékeli. Az anya méhaktivitásának érzékelése a méhkatéterezés útján folyadékkal feltöltött vizsgálófejjel vagy az anya hasára erősített nyomásérzékelő vizsgálófejjel történik.

A készülékkel mindkét magzati szívfrekvenciát és az anya méhaktivitását digitálisan kijelzi, ill. a detektált értékekről leprellő nyomtatóval regisztrátumot tud készíteni, vagy opcionális interfészen keresztül központi adatkezelő rendszerbe át tudja küldeni.

A monitort csak a magzati és anyai szívfrekvencia monitorozásában, ill. a detektált magzati és anyai jelek értelmezésében megfelelő jártasságra szert tett orvos, vagy közvetlenül ilyen orvos felügyelete alatt dolgozó szakképzett személy használhatja. Az USA törvényei szerint ezt az eszközt csak orvosok vehetik meg, ill. rendelhetik meg.

A kézikönyvben használt jelölések

Figyelem

A Figyelem kifejezés olyan műveletekre hívja fel a figyelmet, amelyekre a monitor megbízható és eredményes működtetése érdekében ügyelni kell. Az így kiemelték figyelmen kívül hagyása a páciens sérülését vagy a készülék meghibásodását okozhatja, esetleg később súlyosabb sérüléseket eredményezhet.

VIGYÁZAT

A VIGYÁZAT kifejezés olyan üzemállapotokat és műveleteket jelöl, amelyek a kezelő vagy a vizsgált beteg súlyos sérülését vagy halálát okozhatják.

Megjegyzés — **A Megjegyzés** a termék használatával kapcsolatos fontosabb részekre hívja fel a figyelmet.



A monitoron ez a jelzés arra utal, hogy a vonatkozó résszel a kézikönyv részletesen foglalkozik, amelyet a művelet megkezdése előtt el kell olvasni.

© 1990-2004 Koninklijke Philips Electronics N.V.

Minden jog fenntartva.

Tartalomjegyzék

1. Áttekintés	1
Bevezetés	1
Útmutató a kézikönyv használatához	1
A monitorok ismertetése	2
A monitor főbb részei és kezelőszervei	5
A regisztráló gombjai	5
A monitor fontosabb kezelőszerveinek ismertetése	6
Kijelző panel	8
2. Általános ismertető	11
Bevezetés	11
A vizsgáló-heveder rögzítése a páciensen	11
A vizsgálófej felerősítése a hevederre	13
A páciensmodul felerősítése a hevederre	14
A vizsgálófej vagy a páciensmodul csatlakoztatása a monitorhoz	14
A jel minőségének kijelzése	15
Feltételezett magzathalál	15
Esemény megjelölése	16
A monitorozás utáni tennivalók	17
3. A monitor üzembe helyezése	19
Bevezetés	19
A hálózati feszültség rákapsolása előtti tennivalók	19
A monitor feszültség alá helyezése	20
A regisztrálópapír betöltése	21
Papír kifogyásának jelzése	22
A papírsebesség kiválasztása	22
A papírsebesség beállítása	23
A papír letépése	23
A regisztráló bekapcsolása	24
Az időpont és a dátum megjelenítése	24
Az időpont és a dátum beállítása	25
A monitor felállítása és elhelyezése	26
A monitor felszerelése a falra	26
A monitor tartószerelvényre szerelése	27

A monitor műszerkocsira szerelése	28
Az alsó papírtartó tálca elhelyezése	28
4. A magzati szívfrekvencia és mozgásprofil mérése ultrahanggal	29
Bevezetés.....	29
Ultrahang mérések.....	29
A monitorozáshoz szükséges eszközök.....	30
A monitorozás előtti tennivalók	30
A magzati mozgásprofil	32
Az FMP paraméter mérésének be- és kikapcsolása	33
FMP statisztika.	34
Hibaelhárítás	36
5. A magzati szívfrekvencia mérése közvetlen EKG-val.	39
Bevezetés.....	39
Közvetlen EKG mérése: kontraindikációk.....	40
A monitorozáshoz szükséges eszközök.....	41
A monitorozás előtti tennivalók	42
A szokványos nyitott-vezetékes módszer EKG készítése (15133A és 15133C skalpelelektrodák esetén).....	43
Az M1357A DECG comb-mérőfej használata	43
Az M1364A páciensmodul használata.	44
M1362B DECG adapterkábel használata EKG készítéséhez (15133E/D magzati skalpelelektroda esetén).....	46
Az M1357A DECG comb-mérőfej használata	46
Az M1364A páciensmodul használata.	48
Közvetlen EKG készítése.....	51
Az aritmia logika be- és kikapcsolása	52
Miért érdemes az aritmia logikát bekapcsolni?	52
A magzati skalpelelektroda levétele	53
Hibaelhárítás	53
6. Ikrek szívfrekvenciájának monitorozása	55
Bevezetés.....	55
Ikrek monitorozásával kapcsolatos tudnivalók	56
Invazív monitorozás	57
Nem-invazív monitorozás	58
Keresztcsatorna jelazonosítás	59
Ikermagzatok szívverés-jeleinek szétválasztása.....	60
A kezelőgombok használata.	60

A vonalkód-olvasó használata	61
Bekapcsolt ikerjel szétválasztás (Twins Offset)	61
Kikapcsolt ikerjel szétválasztás (Twins Offset)	62
Hibaelhárítás	63
7. A méhaktivitás monitorozása	65
Bevezetés	65
A monitorozáshoz szükséges eszközök	66
Külső monitorozás	66
Belső monitorozás.	66
A méhaktivitás külső monitorozása	66
A méhen belüli nyomás monitorozása (IUP monitorozás)	68
Hibaelhárítás	69
Külső monitorozás	69
Belső monitorozás	70
8. Monitorozás külső készülékekkel	71
Bevezetés	71
Csatlakoztatható külső eszközök	72
Külső készülékek csatlakoztatása a monitorhoz	72
A mért jel megjelenítése a betegfelügyelő központban	74
Anyai nem-invazív vérnyomás (NIBP paraméter) monitorozása	74
Minta regisztrátum anyai NIBP mérési eredményekkel	75
Magzati SpO ₂ paraméter (FSpO ₂) monitorozása	76
Bevezetés	76
Minta regisztrátum FSpO ₂ görbével	76
Hibaelhárítás	76
FSpO ₂	76
Külső eszközök	77
9. Az anyai EKG monitorozása	79
Bevezetés	79
Az anyai EKG monitorozása	79
A monitorozás megkezdése	80
M1359A MEKG mérőfej használata	80
Az M1364A páciensmodul használata	81
Keresztcsatorna jelazonosítás	83
Hibaelhárítás	83

10. Magzati szívfrekvencia riasztások	85
Bevezetés.....	85
Riasztások.....	85
Riasztási állapotok	85
Riasztás nyugtázása	86
A riasztás be- és kikapcsolása	86
A riasztási határértékek megváltoztatása	86
Az FHR riasztás tesztelése	87
11. Terhelésmentes (NST) időzítés	89
Bevezetés.....	89
Az NST időzítés beállítása	89
12. Megjegyzések felvitele a regisztrátumra	91
Bevezetés.....	91
Megjegyzések felvitele a regisztrátumra	91
A vonalkód-beolvasás törlése.....	92
A beteg nevének bevitele	93
Több vonalkód bevitele egy megjegyzéshez.....	93
Vonalkódok bevitele különálló megjegyzésekhez	94
13. Modem interfész modul	95
Bevezetés.....	95
A modem interfész modul csatlakoztatása	96
A perifériás készülékek csatlakoztatása	96
Csatlakozás a telefonhálózatra	97
PCMCIA kártya-modem	98
Adatok bevitele és tárolása	99
Vonalkód-olvasó	99
Az adatkezelés ismertetése.	99
A hívandó telefonszám és a betegazonosító megadása	100
A betegadatok eltávolítása	101
A betegadatok törlése.	101
A mért adatok memóriájának törlése	102
A magzati adatok tárolásának indítása	102
A memória-foglaltság megjelenítése	103
Az adattárolás leállítása	103
A mért adatok átvitele	103
Mért jelek átvitele	104

Az adatátvitel leállítása	104
Hibaelhárítás és hibaüzenetek	104
Err 77 hibaüzenet	105
Hibaüzenetek	106
Hálózatkimaradás	107
14. A szoftver frissítése	109
Bevezetés	109
A szoftver frissítése	109
15. Hibaelhárítás	113
Bevezetés	113
Önellenőrzés	114
Gyorsellenőrzés	115
Paraméterellenőrzés	117
A mérőfejek ellenőrzése	119
Toco mérőfej	119
Ultrahang vizsgálófej	120
IUP mérőfej	120
A páciensmodul és a comb-mérőfej ellenőrzése	121
A vonalkód-olvasó ellenőrzése	121
Hibaüzenetek	122
A. Állagmegóvás és tisztítás	125
Bevezetés	125
A monitor és tartozékainak tisztítása	126
Tisztítás	127
Tisztítószer	128
Fertőtlenítés	129
Sterilizálás	130
Vizsgálófej-hevederek	131
A regisztrálópapír tárolása	131
Megelőző karbantartás	132
Szemrevételezés	132
Rendszeresen elvégzendő ellenőrző vizsgálatok	133
Mechanikai felülvizsgálat	133
Kalibrálás és biztonsági elektromos felülvizsgálat	134
Riasztások tesztelése	134
A használaton kívül helyezett monitor és tartozékainak kezelése	134

B. Biztonsági információk	135
Bevezetés.....	135
Általános biztonsági tudnivalók	135
Páciens biztonsága.....	137
Series 50 A	137
Series 50 IP-2	138
Elektrosebészeti eszközök, mágneses rezonancia (MRI) vizsgálat és defibrilláció	138
Szívárgó áram	139
Maximális be- és kimeneti feszültségek	140
Szerviz és szoftver-frissítő csatlakozó	140
Kombinált interfész modul	141
Modem interfész modul	142
Védőföldelés.....	142
A környezet kialakítása	143
Folyadékbehatolás	144
Elektromágneses kompatibilitás.....	144
EMC vizsgálatok	146
A rendszer jellemzői	148
Az elektromágneses interferencia csökkentése	148
Elektrosztatikus kisülés (ESD).....	149
C. A biztosítók és az elemek cseréje	151
Bevezetés.....	151
Az elemek cseréje.....	151
A hálózati biztosítók cseréje	152
D. Tartozékok	155
Bevezetés.....	155
Standard tartozékok.....	155
Opcionális készülékek és egységek.....	157
Opcionális tartozékok	158
Regisztrálópapír	158
Gélek	159
Szívfrekvencia vizsgálófejek és páciensmodulok	159
Elektródák és kábelek.....	160
Egyszer használatos skalpelektrodák	160
IUP mérőfejek	161
IUP katéterek	161
Mérőfej fedelek (dóмок)	162

IUP mérőfej tartók	162
Vizsgálófej-hevederek és gombok	162
Vonalkód-lap készletek	164
Modem interfész modul vonalkód-lap	164
Digitális interfész protokoll	164
E. A gyártó információi, garancia	165
A gyártó felelőssége.....	165
USA-ban érvényes előírás	165
Műszaki adatok	166
A beteg biztonsága	166
Üzemeltetési és környezeti feltételek	167
Magzati előírások	168
Ultrahang, ill. külső és belső Toco	169
Regisztráló	170
Skálaosztások	170
Ellenőrzési lehetőségek	171
Megfelelési nyilatkozat	172

1

Áttekintés

Bevezetés

Ez a fejezet a használati útmutató és a magzati monitor felépítését és használatát ismerteti. Ez a fejezet az alábbi témakörökkel foglalkozik:

- A magzati monitor legfontosabb funkciói
- A monitor főbb egységei és kezelőszervei.

Útmutató a kézikönyv használatához

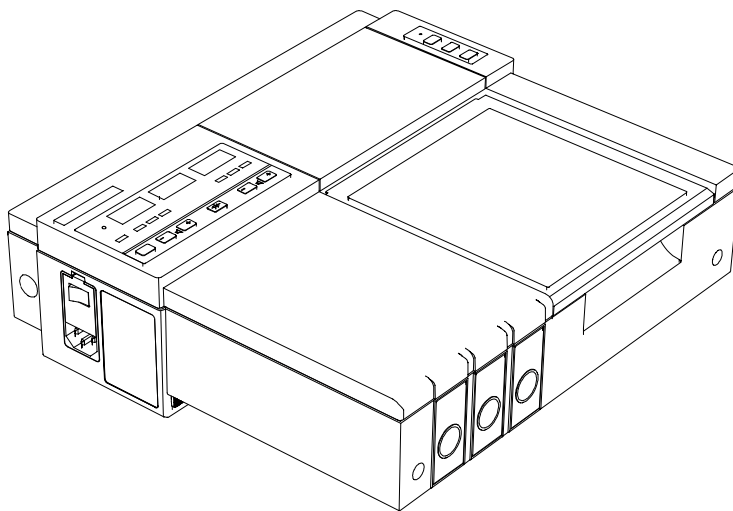
Ez a használati útmutató nővéreknek, szülésznőknek, valamint az ezen a területen dolgozó egészségügyi személyzet részére készült. A kézikönyv a Philips Series 50 A magzati és a Philips Series 50 IP-2 magzati monitor működési elvét és kezelését ismerteti.

A kézikönyv mindkét monitorhoz egyaránt használható. Nem mindegyik monitor tartalmazza az összes leírt szolgáltatást és funkciót, és kinézésre is valamilyest eltérhet a kézikönyvben szereplő ábrákon látottaktól. A lap külső szélén található jelzések az alábbiakra hívják fel a kézikönyv olvasójának figyelmét:

- A közöltek a **Series 50 A** és a **Series 50 IP-2** magzati monitorra **egyenként** vonatkoznak
- A közöltek **csak a Series 50 A** monitorra vonatkoznak
- A közöltek **csak a Series 50 IP-2** monitorra vonatkoznak.

A monitorok ismertetése

Az M1351A és M1353A egy anya és magzata folyamatos ellenőrzésére van szánva. Ez alkot egy páciens.



**Series 50 A két ultrahang csatornás típus,
Series 50 IP-2**

Series 50 A

Az egy ultrahang csatornás Series 50 A monitor egyetlen magzat szívfrekvenciájának monitorozására szolgál. A két ultrahang csatornás Series 50 A monitor egy magzat, vagy ikrek szívfrekvenciáját tudja mérni.

Az egycsatornás Series 50 A monitor kissé különbözik a kétszatornás Series 50 A monitortól. A kézikönyv ábrái a kétszatornás Series 50 A monitort mutatják.

Series 50 IP-2

A Series 50 IP-2 monitor egy magzat, vagy ikrek szívfrekvenciájának monitorozására használható. A monitor az egyik magzat szívfrekvenciáját ultrahanggal méri, míg a másikat EKG-val vagy ultrahanggal. Hasonlóan néz ki, mint a két ultrahang csatornás Series 50 A monitor.

Megjegyzés — Nem mindegyik monitor tartalmazza a kézikönyvben ismertetésre kerülő összes szolgáltatást, paraméter-mérési lehetőséget és funkciót.

Series 50 A

A Series 50 A **antepartum** (szülés előtti) magzati monitorral az alábbiak monitorozhatók:

- magzati szívfrekvencia (FHR), külsőleg, ultrahang segítségével
- méhaktivitás
- a magzat vérének oxigéntelítettsége, a magzati monitorhoz külső pulzus-oximetriai mérőfej csatlakoztatásával (opcionális)
- az anya vérnyomása, külsőleg, a magzati monitorhoz NIBP (nem-invazív vérnyomásmérésre alkalmas) monitor csatlakoztatásával (opcionális)
- magzati mozgásprofil (opcionális)

Az egy ultrahang csatornás Series 50 A monitor egyetlen magzat szívfrekvenciájának monitorozására szolgál. A két ultrahang csatornás Series 50 A monitor egy magzat, vagy ikrek szívfrekvenciáját tudja mérni.

A Series 50 A magzati monitorokhoz opcionális modem interfész modult lehet csatlakoztatni. A modem segítségével a magzatnál mért információkat Philips betegfelügyelő központba, pl. OB **TraceVue**. állomásba el lehet küldeni.

Series 50 IP-2

A Series 50 IP-2 **intrapartum** (szülés közbeni) magzati monitorral az alábbiak monitorozhatók:

- a magzati szívfrekvencia (FHR), beleértve az ikrekét is
 - külsőleg ultrahang segítségével vagy
 - közvetlenül EKG-val
- méhaktivitás
 - külsőleg Toco mérőfejjel vagy
 - belsőleg IUP katéterrel
- az anya szívfrekvenciája (MHR) közvetlen EKG (DECG) módszerrel
- a magzat vérének oxigéntelítettsége, a magzati monitorhoz külső pulzus-oximetriai mérőfej csatlakoztatásával (opcionális)
- az anya vérnyomása (anyai NIBP) külsőleg, a magzati monitorhoz NIBP (nem-invazív vérnyomásmérésre alkalmas) monitor csatlakoztatásával (opcionális)
- magzati mozgásprofil (opcionális)

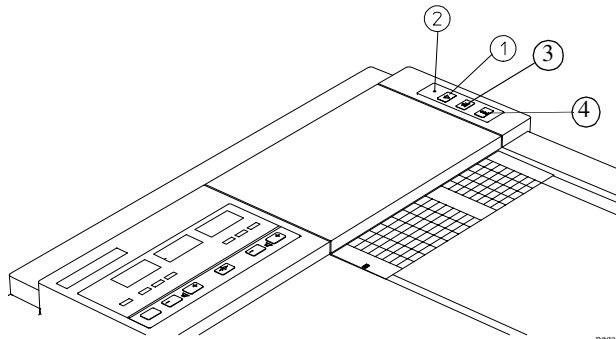
Series 50 A
és
Series 50 IP-2

Mindkét monitorral az alábbiak végezhetők:

- Papírszalagra a mért anyai és magzati paraméterek automatikus kinyomtatása
- Az anyai és magzati paraméterek átvitele központi szülészeti megjelenítő állomásra
- Hallható és látható riasztások
- A könnyebb vizsgálhatóság érdekében a magzatok szívjeleinek eltolása
- Terhelésmentes (NST) időzítés
- Papír kifogyásának előre jelzése
- Fontosabb események megjelölése a regisztrátumon.

A monitor főbb részei és kezelőszervei

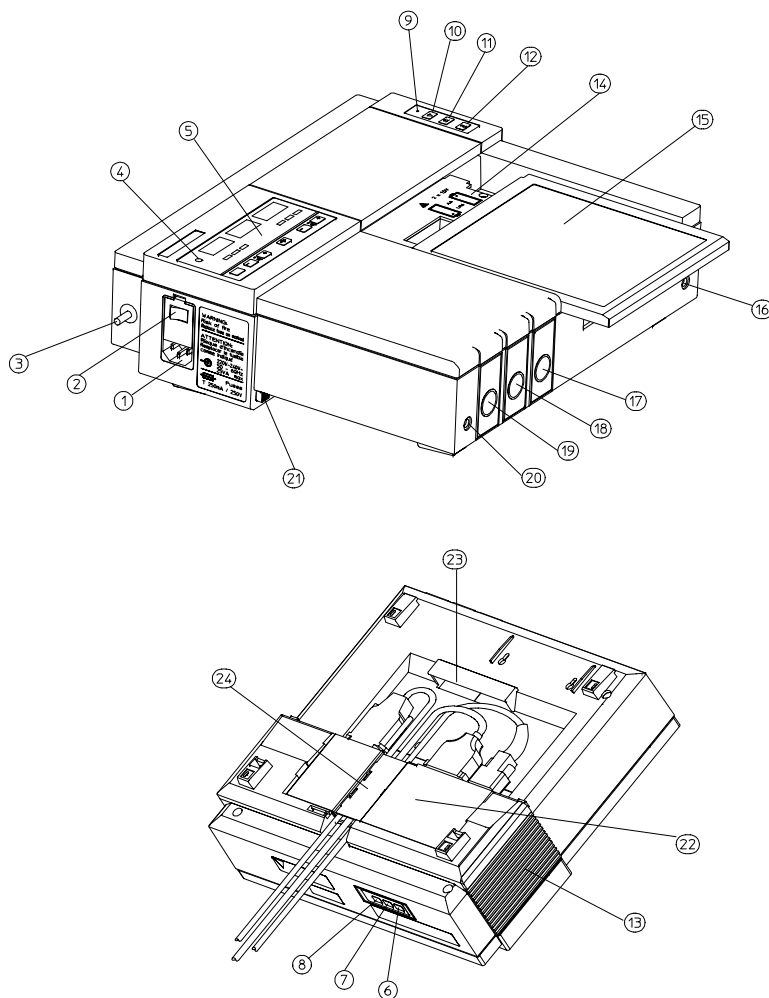
A regisztráló gombjai



pega58_bw.hpg

1. **A regisztráló főkapcsolója**
Egyben indítja az NST időmérést is (kapcsoljuk ki a regisztrálót, majd két másodpercig tartjuk nyomva).
2. **Regisztráló jelzőlámpa**
Világít, ha a regisztráló be van kapcsolva. A jelzőlámpa villog, ha a monitor azt érzékeli, hogy a papírtálcában 5 vagy annál kevesebb lap van, vagy a papír teljesen kifogyott.
3. **Eseményjelölő gomb**
A regisztrátumon eseményt jelöl meg.
4. **Papírtovábbító gomb**
A papírt a következő hajtásig előreviszi. A regisztrálópapírt mindig a hajtásnál tépjük le. A papírt a regisztrálóból kihúzni nem szabad.

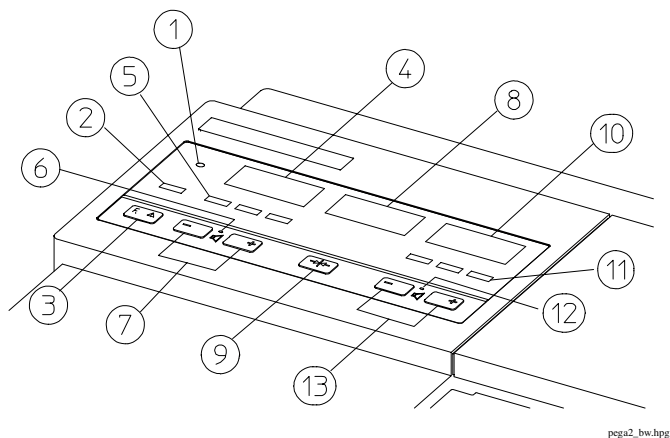
A monitor fontosabb kezelőszerveinek ismertetése



pega1b_bw.hpg

1. Hálózati kábel aljzata
2. A monitor főkapcsolója
3. Ekvipotenciális pont
4. A monitor jelzőlámpája
5. Kijelző panel
6. Időpont és dátum beállítás
7. Papírsebesség beállítás
8. Ellenőrző gomb
9. A regisztráló jelzőlámpája
10. A regisztráló főkapcsolója
11. Eseményjelölő gomb (riasztás nyugtázási gomb)
12. Papírtovábbító gomb
13. Hangszóró
14. Az elemek rekesze
15. Papírtálca
16. Szervizaljzat
17. *Series 50 A*: US2 aljzat (az egy ultrahang csatornás modellnél hiányzik)
Series 50 IP-2: US2/EKG aljzat
18. Toco aljzat
19. *Series 50 A*: egy ultrahang csatornás modell: US aljzat
két ultrahang csatornás modell: US1 aljzat
Series 50 IP-2: US1 aljzat
20. Táv eseményjelölő aljzata
21. Retesz felengedő gomb
22. Kombinált interfész modul
23. Beépített hordozókar
24. Kábeltartó

Kijelző panel



1. **A monitor jelzőlámpája**
2. **Telemetria jelzés**
Magzati ultrahang telemetria vevő csatlakoztatása és bekapcsolt állapota esetén világít.
3. **Funkciógomb**
A menükben történő beállításokhoz, mint pl. ikrek szívjeleinek eltolása, magzati mozgásprofil és logika.
4. **US/US1 kijelző**
Az ultrahang vizsgálófejjel érzékelt magzati szívfrekvencia kijelzése.
5. **US/US1 jelminőség indikátor**
A szívfrekvencia meghatározásához az ultrahang vizsgálófejjel mért jel minőségét jelzi. A kijelzések jelentése:
 - zöld - jó, optimális.
 - sárga - elfogadható, ill. gyenge.
 - vörös - nem megfelelő.
6. **US/US1 hangszóró jelzőlámpa**
Világít, ha a hangszóróból az US/US1 szívütések hallatszanak.

7. **US/ US1 hangerő gombok**
A hangszóróra kapcsolt csatora kiválasztása, ill. a hangerő beállítása. Ezek a gombok szolgálnak a magzati mozgásprofil, az ikrek szívjeleinek eltolására, valamint a logikai funkciók és a magzati szívfrekvenciás riasztások beállítására is.
8. **Toco kijelző**
A méhaktivitást mutatja.
9. **Toco-alapvonalat állító gomb**
A Toco kijelzést nullázza, ill. a méhaktivitás külső monitorozásakor a mért jel nullvonalát 20 egységre, vagy a méhaktivitás belső monitorozásakor 0 egységre állítja.
10. **US2/EKG kijelző**
Az US2 vagy DECG vizsgálófejjel mért magzati szívfrekvencia értékét mutatja.
11. **US2/EKG jelminőség indikátor**
Az US2 vagy DECG vizsgálófejjel mért jel minőségét jelzi.
12. **US2/EKG hangszóró jelzőlámpa**
Világít, ha a hangszóróból az US2 vagy DECG vizsgálófejjel mért szívütés hallatszik.
13. **US2/EKG hangerő gombok**
Az US2 vagy a DECG vizsgálófejjel mért szívütés-jel kiválasztása, ill. a hangerő beállítása.

A monitor főbb részei és kezelőszervei

2

Általános ismertető

Bevezetés

Ez a fejezet a monitorokkal kapcsolatos általános ismereteket tartalmazza, ill. a rendszeresen elvégzendő teendőket ismerteti. A fejezet részletesebben az alábbi témakörökkel foglalkozik:

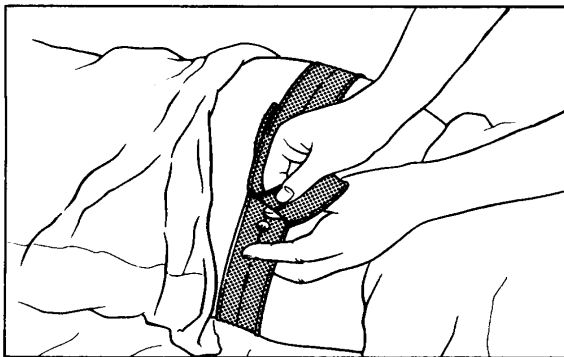
- a vizsgálófej-heveder rögzítése a páciensen
- a vizsgálófej vagy a páciensmodul felerősítése a hevederre
- a vizsgálófej vagy a páciensmodul csatlakoztatása a monitorhoz
- fontosabb események megjelölése a regisztrátumon
- lehetséges magzathalállal kapcsolatos tudnivalók
- használat után a monitor kikapcsolása és a tartozékok tárolása.

A vizsgáló-heveder rögzítése a páciensen

1. A vizsgálófej-hevedert helyezzük el az ágyon. A vizsgálófej-hevedert úgy rendezzük el, hogy a gomb a páciens oldalára kerüljön és kifelé nézzen. Ha a méhaktivitást és a magzati szívfrekvenciát egyszerre akarjuk monitorozni, használjunk két hevedert.
2. Az anyát fektessük fel az ágyra. A vizsgálófej-hevedert úgy helyezzük fel a páciensre, hogy az megfelelően szoros legyen, de még ne okozzon kényelmetlen érzést.
3. A rögzítógombokat tartalmazó részre hajtuk rá a hevedert, majd a gombokat dugjuk át az egyik lyukon.

A vizsgáló-heveder rögzítése a páciensen

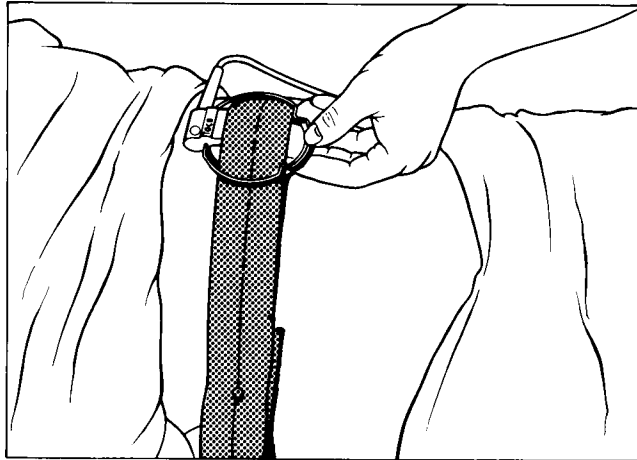
Ügyeljünk arra, hogy a rögzítógomb és a heveder szabad vége a páciens oldalára kerüljön.



pap_bsc.tif

A vizsgálófej felerősítése a hevederre

Ha megtaláltuk a vizsgálófej optimális helyét, a rögzítő szerkezettel erősítsük a hevederhez. A rögzítő szerkezet lehetővé teszi, hogy a vizsgálófejet a heveder alatt bármikor könnyedén arrébb lehessen csúsztatni.

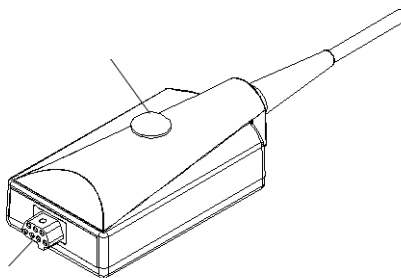


pop_doca.tif

Másik megoldásként a vizsgálófejre fel lehet tenni egy rögzítógombot és ezzel a gombbal lehet a vizsgálófejet a hevederen rögzíteni. A gomb felerősítésének lépéseit ld. a rögzítógombhoz mellékelt kezelési utasításban (Installation Note).

A páciensmodul felerősítése a hevederre

A páciensmodult a vizsgálófej-hevederre úgy lehet felerősíteni, hogy a modul rögzítógombját (2) átdugjuk a hevederen található egyik lyukon.



ecgonly1.tif

A vizsgálófej vagy a páciensmodul csatlakoztatása a monitorhoz

Mielőtt vizsgálófejet vagy páciensmodult csatlakoztatnánk a monitorra, először kapcsoljuk be a monitort és a regisztrálót. Amikor a vizsgálófejet, vagy a páciensmodult rákötjük a monitor US/US1, Toco vagy US2/ECG aljzatának bármelyikére:

- a megfelelő digitális kijelzőn a szaggatott vonal eltűnik
- a szívfrekvencia kijelző jelminőség indikátora piros színre vált, hiszen a vizsgálófej még nem szolgáltat elég jó minőségű jelet
- monitorozási üzemmód megjelenik a regisztrátumon. Az üzemmód-jelzés minden harmadik-negyedik oldalon megismétlődik. A monitorozott paramétertől függően a jelzések az alábbiak lehetnek: US, US1, US2, DECG, TOCO int vagy TOCO ext
- a magzati szívfrekvencia jele hallható lesz a hangszóróból.

Ha a magzati skalpelektroda és az elektroda vezetékei jól vannak bekötve, és megfelelő minőségű jel érkezik, a jelminőség indikátor színe zöldre vált. Ha a mért jel minősége nem megfelelő vagy valahol rossz az érintkezés, a jelminőség indikátor színe pirosra vált és a képernyőn üzemképtelenség (**nop**) jelzés jelenik meg. A tennivalókat ld. a 113. oldal, 15. „Hibaelhárítás” c. fejezetben.

VIGYÁZAT

A vizsgálófejet SEMMILYEN körülmények között sem szabad folyadékba mártani, amikor a vizsgálófej a magzati monitorra csatlakozik.

A jel minőségének kijelzése

A monitorozás alatt előfordulhat, hogy a jelminőség indikátor színe váltakozva piros, sárga és zöld. Ez nem jelenti, hogy a vizsgálófejet feltétlenül át kellene helyezni. A jelminőség indikátor színének változását a magzat mozgása is okozhatja. Mielőtt az ultrahang vizsgálófej áthelyezéséről, vagy új EKG elektroda felerősítéséről döntenénk, várjuk meg, amíg a jelminőség indikátor kijelzése valamelyik színre beáll. Sárga kijelzés esetén még megfelelő mért jelet lehet kapni, de a mérés szempontjából az tekinthető optimálisnak, ha a jelminőség indikátor folyamatosan zöld színű.

Feltételezett magzathalál

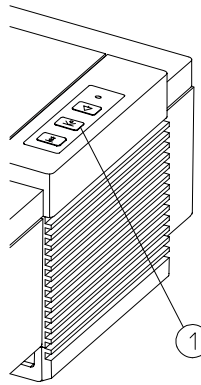
Feltételezett magzathalál esetén különös gonddal kell a mért jeleket értelmezni. Az anya szívfrekvenciája rendellenesen magas lehet, ezért az esetet úgy is lehet értelmezni, mintha a magzat élne. A monitor továbbá magzati mozgást is jelezhet, amely azonban annak lehet az eredménye, hogy az anya mozgásának hatására a magzat teste a magzatvízben elmozdult.

További részleteket ld. a 83. oldal, „Keresztcsatorna jelazonosítás” c. részben.

Esemény megjelölése

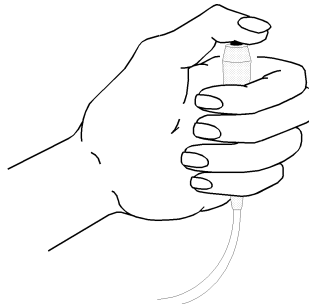
Az esemény-jelölő gomb segítségével a jel-kiértékelés szempontjából fontos események időpontja jelölhető meg a regisztrátumon. Ilyen esemény lehet pl. fájdalomcsillapító bevétele, vagy az anya testhelyzet váltása. Az anya a táv-eseményjelölő segítségével maga vezérelheti a jelölést. A regisztrátumra esemény-jel felviteléhez:

- nyomjuk meg a monitoron található eseményjelölő gombot (1),



pega8_bw.hpg

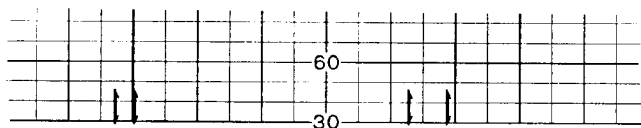
- vagy nyomjuk meg a táv-eseményjelölő gombját. A táv-eseményjelölőt a monitor US/US1 aljzatától balra található aljzatba kell csatlakoztatni.



pegop61.tif

Az esemény megjelölésekor a magzati szívfrekvenciát mutató sávon egy kis nyíl jelenik meg. A nyíl hegye a gomb lenyomásának pontos idejét mutatja.

Ha az esemény-jelölő gombot nyomva tartjuk, a regisztrátumon egy fekete oszlop jelenik meg. Az oszlop szélessége a gomb nyomva tartásának idejével egyezik meg.



pop63sca.tif

A monitorozás utáni tennivalók

1. Kapcsoljuk ki a regisztrálót.
2. Nyomjuk meg, majd engedjük el a papírtovábbító gombot. Ekkor a papír a következő hajtásig automatikusan előrehalad.
3. Vegyük le a páciensről a vizsgálófejet, majd puha anyaggal töröljük le a bőrön maradt gélt.
4. A hajtás mentén tépjük le a regisztrátumot.
A papírt nem szabad kihúzni a regisztrálóból. A papírt mindig a hajtás mentén tépjük le.
5. Kapcsoljuk ki a monitort.

A monitorozás utáni tennivalók

A monitor üzembe helyezése

Bevezetés

Ez a fejezet a monitor használatba vétele, és betegek monitorozásának megkezdése előtti tennivalókat ismerteti. A fejezet részletesebben az alábbi témakörökkel foglalkozik:

- a monitor feszültségválasztó kapcsolójának ellenőrzése, hogy a hálózati feszültségnek megfelelő állásban áll-e
- a monitor hálózati csatlakoztatása és bekapcsolása
- az időpont és a dátum beállítása
- papír betöltése a regisztrálóba és a papír beigazítása a papírtartó tálcába
- a papírsebesség kiválasztása
- a monitor tartószerelvényre, műszerkocsira vagy falra szerelése.

A hálózati feszültség rákapcsolása előtti tennivalók

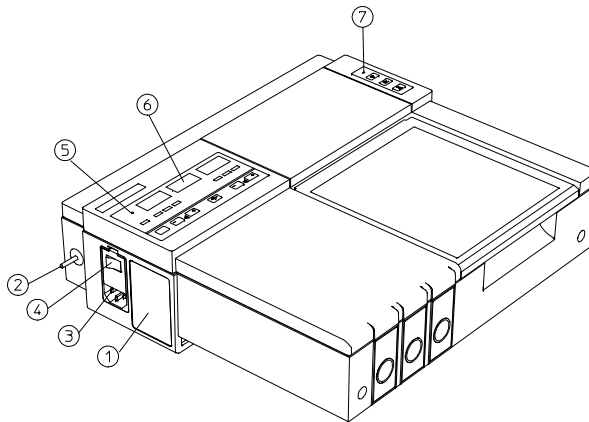
A monitor az alábbi névleges feszültségű, 50...60 Hz-es váltakozóáramú hálózatról üzemeltethető:

- 100...120 V ($\pm 10\%$)
- 220...240 V ($\pm 10\%$)

50...60 Hz ($\pm 5\%$)

A monitor max. fogyasztása 25 VA.

Mielőtt a hálózati feszültséget rákapcsolnánk a monitorra, ellenőrizzük, hogy a monitor oldalán található feszültségválasztó kapcsoló (1) a Magyarországon szokásos 220...240 V-os hálózati feszültségre van-e állítva.



pega40_bw.hpg

Ha a monitort más készülékekkel összekötve üzemeltetjük, akkor a monitor ekvipotenciális pontját (2) megfelelő kábel felhasználásával az ekvipotenciális hálózattal össze kell kötni.

A monitor feszültség alá helyezése

A hálózati kábelt dugjuk be a monitor hátoldalán található hálózati aljzatába, majd a főkapcsoló megnyomásával kapcsoljuk be a monitort. A monitor bekapcsolásakor:

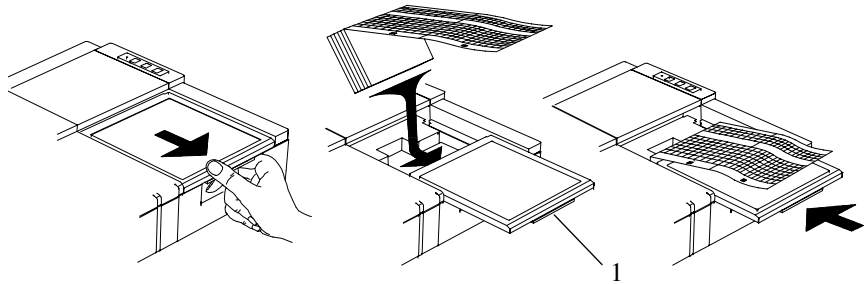
- A hálózati jelzőlámpa világít és a digitális kijelzők elkezdnek működni.
- A hangszóróból egy kattanás lesz hallható.
- A regisztráló jelzőlámpája kigyulladhat. Ha elkezd világítani, akkor ez azt jelenti, hogy a regisztráló be volt kapcsolva, amikor a monitort utoljára kikapcsoltuk.

- Önellenőrző program fut le. Az önellenőrző programot és a képernyőn esetleg megjelenő hibaüzeneteket ld. a 113. oldal, 15. „Hibaelhárítás” c. fejezetben.
- A monitor első bekapcsolásakor gyorsellenőrzést és paraméterellenőrzést is célszerű lefuttatni. E két ellenőrzés menetét ld. a 113. oldal, 15. „Hibaelhárítás” c. fejezetben.

A regisztrálópapír betöltése

A regisztrálóba egy új csomag papírt az alábbi lépésekben lehet betölteni:

1. Ha a regisztráló be van kapcsolva, a regisztráló főkapcsolójának megnyomásával kapcsoljuk ki.
2. A kar (1) lenyomásával engedjük fel a papírtálcá reteszelését, majd előre húzzuk ki teljesen az asztalt.



pega45_bw.hpg

3. Vegyük ki az esetleg bennmaradt papírt.
4. Tegyük új papírt a tálcába. Az új papírköteget hátoldallal lefelé kell a tálcára helyezni. A hátoldalt a papírköteg végén található STOP jelzés mutatja.
5. Hajtsuk le az új papírköteg felső lapját. A köteget úgy rendezzük el, hogy a méhaktivitás rögzítésére szolgáló sáv a jobboldalra kerüljön.
6. A papírköteget csúsztassuk be a tálcába.
7. A tálcát toljuk vissza helyére. A tálca akkor reteszeli, amikor halk kattánás hallatszik.

8. A főkapcsolóval kapcsoljuk be a regisztrálót (5). Ha a regisztráló jelzőlámpája annak ellenére villog, hogy papírt tettünk a tálcaba és a regisztrálót bekapcsoltuk, a tálca nincs egészen a helyére nyomva. A papír gyorsan kb. 2 centiméternyit előremozog, majd a mozgási sebesség visszaáll a beállított értékre. A regisztrátumon megjelenik a pontos idő, a dátum és a beállított papírsebesség.

A regisztrálópapír betöltésével és használatával kapcsolatos problémák esetén ld. a 122. oldal, „Hibaüzenetek” c. részt.

Figyelem

A Philips által nem minősített regisztrálópapír használata tönkretelheti a monitort. Az ilyen jellegű meghibásodásokra a Philips garanciája nem vonatkozik.

Papír kifogyásának jelzése

A papírköteg 150 számozott oldalból áll. Az utolsó öt oldal számozása visszafelé: 5, 4, 3, 2, 1. A regisztráló jelzőlámpája villog, ha a monitor érzékeli, hogy öt vagy ennél kevesebb lap van a regisztrálóban. (Ha akkor kapcsoljuk be a regisztrálót vagy nyomjuk meg a papírtovábbító gombot, amikor ötnél kevesebb lap van a papírtalcán, a jelzőlámpa csak két oldal felhasználása után kezd el villogni.) Mielőbb tegyünk új papírköteget a regisztrálóba.

Ha a regisztrálóból kigogy a papír, 10 másodpercig papír kifogyását jelző egyedi hangjelzés hallatszik. Ennek a hangjelzésnek a letiltását ld. a monitor szervizelési és üzembe helyezési útmutatójában.

A papírsebesség kiválasztása

A papírsebességet 1 cm/perc, 2 cm/perc vagy 3 cm/perc értékre lehet beállítani. Az U.S.A.-ban a gyári alapbeállítás 3 cm/perc, más országokban 2 cm/perc.

Az Amerikai Szülészek és Nőgyógyászok Egyesületének (American College of Obstetricians and Gynecologists - ACOG) a magzati szívfrekvencia monitorozásáról megjelentetett technikai kiadványa (Technical Bulletin) az alábbiakat tartalmazza:

„a szívverés görbe részleteinek vizsgálata 1 cm/perc papírsebesség esetén rendkívül nehéz, hacsak nem lehetetlen, ezért az 1 cm/perc papírsebesség beállítása csak gazdasságossággal indokolt áttekintésekhez ajánlható. Ha a magzati szívjelekben rendellenességek fordulnak elő, a részletek pontos tanulmányozása érdekében nagyobb papírsebességet kell választani”.

A papírsebesség megváltoztatásakor valamelyest módosul a magzati szívjel alakja is. Emiatt a kórházban vagy más egészségügyi intézményben használt **ÖSSZES** monitornál azonos papírsebességet javasolt beállítani.

A papírsebesség beállítása

A papírsebesség beállítására szolgáló gomb megnyomásával nézzük meg az érvényes beállítást, majd térjünk vissza normál kijelzési üzemmódra. A monitor automatikusan akkor is visszakapcsol normál kijelzésre, ha néhány másodpercig semmilyen gombot sem nyomunk meg. A papírsebesség értékét a hangerő beállítására szolgáló gombokkal lehet megváltoztatni. Ha a beállítás elvégzése után visszakapcsolunk normál kijelzésre, érvénybe lép az új papírsebesség, és az időpont, a dátum, valamint a papírsebesség és a monitorozási üzemmód rákerül a regisztrátumra.

A papírsebesség beállítása:



1. A papírsebességet beállító gomb megnyomásával olvassuk le az érvényes papírsebesség-beállítást.
2. A „+” és „-” gombokkal állítsuk be a kívánt papírsebességet.
3. A papírsebességet beállító gomb megnyomásával térjünk vissza normál kijelzési üzemmódra.

A papír letépése

A monitorozás befejezése után az alábbi lépésekben tépjük le az elkészült regisztrátumot:

1. Kapcsoljuk ki a regisztrálót.
2. Nyomjuk meg, majd engedjük el a papírtovábbító gombot. Ekkor a papír automatikusan a következő hajtásig előrehalad.
3. Miután a papír továbbítása befejeződött, a lyuksorozat (perforáció) mentén tépjük le a regisztrátumot.

A papír haladását húzással segíteni NEM SZABAD.

A papírt MINDIG a lyuksorozat (perforáció) mentén tépjük le.

A regisztráló bekapcsolása

Nyomjuk meg a regisztráló főkapcsoló gombját. A regisztráló bekapcsolásakor:

- A regisztráló jelzőlámpája felgyullad.
- A papír 2 centiméternyit gyorsan előremozdul, majd a beállított sebességre vált.
- Az időpont, a dátum és a papírsebesség értéke rákerül a regisztrálópapírra.
- A regisztrálópapíron megjelenik a monitorozási mód (ill. ha van, a csatlakoztatott vizsgálófej).

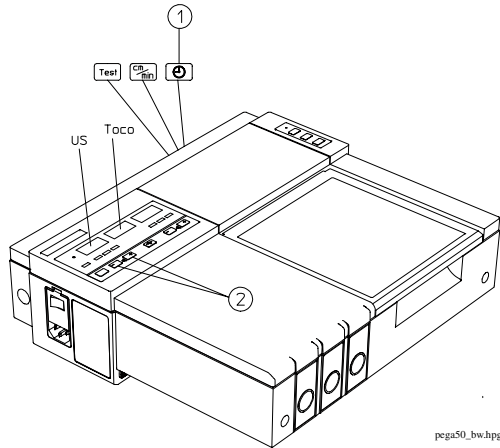
A monitor az időpontot, a dátumot, a papírsebesség értékét és a monitorozási üzemmódot az alábbiak szerint nyomtatja rá a regisztrátumra: a regisztráló bekapcsolását követően, üzem közben minden 10 percben, ill. a monitorozási mód megváltoztatásakor.

Az időpont és a dátum megjelenítése

Az időpont és a dátum rendszeresen rákerül a regisztrátumra. Különböző kijelzési formátumok állíthatók be. A választható beállítások: 12 órás vagy 24 órás időpont-kijelzés, ill. amerikai vagy európai dátum-kijelzés. Ha a monitor vonalkód-olvasót is tartalmaz, a kijelzési formátumot a megfelelő vonalkód segítségével is meg lehet változtatni. Ha a vonalkód-olvasó nem áll rendelkezésre, a kijelzési formátumot a szerviz beállításoknál lehet elvégezni. Az időpont és a dátum kijelzési formátumának beállítását részletesen ld. a monitor szervizelési és üzembe helyezési útmutatójában.

Az időpont és a dátum beállítása

A monitor hátoldalán található óra gomb megnyomásával nézzük meg a monitor belső idejét és belső dátumát, majd térjünk vissza normál kijelzési üzemmódra. A monitor automatikusan akkor is visszakapcsol normál kijezésre, ha néhány másodpercig semmilyen gombot sem nyomunk meg. A hangerő gombokkal az időt és a dátumot ugyanúgy lehet állítani, mint a szokásos digitális óránál.



pega50_bw.hpg

1. Az óra gomb (1) megnyomásával nézzük meg a monitor belső idejét és belső dátumát. Ezek az adatok az US1/Toco kijelzőn olvashatók le. A villogó US/US1 kijelző azt jelenti, hogy az óra-beállítást meg lehet változtatni.
2. A „+” és „-” gombokkal állítsuk be az óra értékét.
3. Ismét nyomjuk meg, majd engedjük el az óra gombot. Ekkor a Toco kijelzőn a perc értéke kezd el villogni. Ekkor a percet lehet beállítani.
4. A „+” és „-” gombokkal állítsuk be a perc értékét.
5. Az előző lépésekben állítsuk be az alábbi adatokat:
 - hónapot (U.S.A.-ban) vagy a napot (Európában)
 - napot (U.S.A.-ban) vagy a hónapot (Európában)
 - évszámot.

Az óra gomb (1) megnyomásával, majd elengedésével térjünk vissza normál kijelzésre. Amint a regisztráló papíron megjelenik a kinyomtatott belső idő és dátum, ellenőrizzük a beállítást.

A monitor felállítása és elhelyezése

VIGYÁZAT

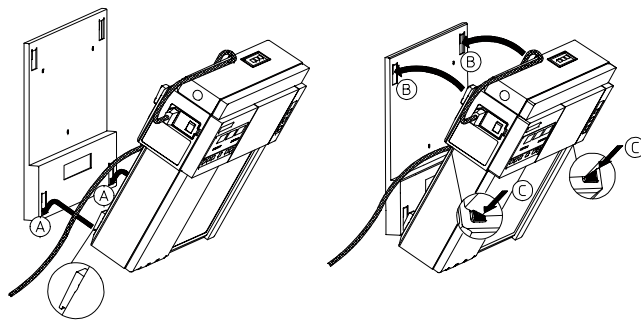
Bizonyosodjunk meg arról, hogy a monitor négy készüléklába közül egyik sem mozog.

A monitort falra, tartószerelvényre vagy műszerkocsira lehet szerelni.

A monitor felszerelése a falra

A monitort az alábbi lépésekben kell a falra szerelni:

1. A szerelvényhez mellékelt szerelési utasításban foglaltak szerint szereljük fel az alaplemezt a falra.
2. A monitort kis szögben megtartva az elülső lábait helyezzük be az alaplemez alsó kivágásaiba (A). A lábakat a lefelé hajló fejrész rögzíti a helyén.
3. A monitor felső részét nyomjuk a helyére. A monitor akkor van jól felszerelve az alaplemezre, amikor a felső lábak a felső kivágásokban (B) halk kattanással a helyükre pattantak.



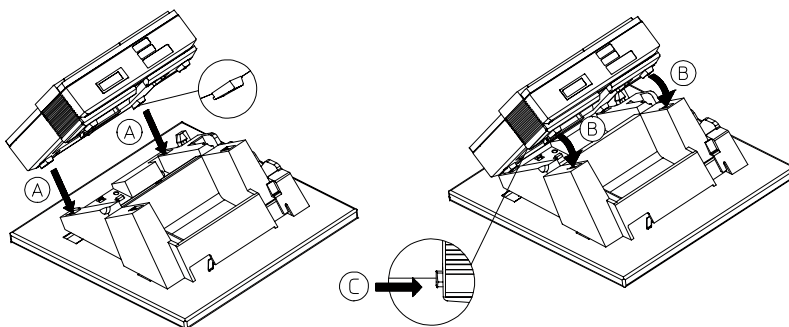
peg411_bw.hpg

Ha le akarjuk venni a monitort a fali tartólemezről, két kézzel fogjuk meg a monitort, egyszerre nyomjuk meg a két reteszoldó gombot (C), majd billentsük ki a monitort.

A monitor tartószerelvényre szerelése

A tartószerelvényhez mellékelt szerelési utasításban foglaltak szerint állítsuk fel a szerelvényt. A monitort az alábbi lépésekben lehet erre a szerelvényre erősíteni:

1. A monitort kis szögben megtartva az elülső lábait helyezzük be a szerelvény hátsó kivágásaiba (A). A lábakat a kihajló fejrész rögzíti a helyén.
2. A monitor elülső részét nyomjuk a helyére. A monitor akkor ül jól a helyén, amikor az elülső lábak a kivágásokban (B) halk kattanással a bepattantak.



VIGYÁZAT

Bizonyosodjunk meg arról, hogy a monitor négy készüléklába közül egyik sem mozog.

Ha le akarjuk venni a monitort a tartóról, két kézzel fogjuk meg a monitort, egyszerre nyomjuk meg a két reteszoldó gombot (C), majd billentsük ki a monitort.

A monitor műszerkocsira szerelése

A monitort az alábbi lépésekben lehet műszerkocsira szerelni:

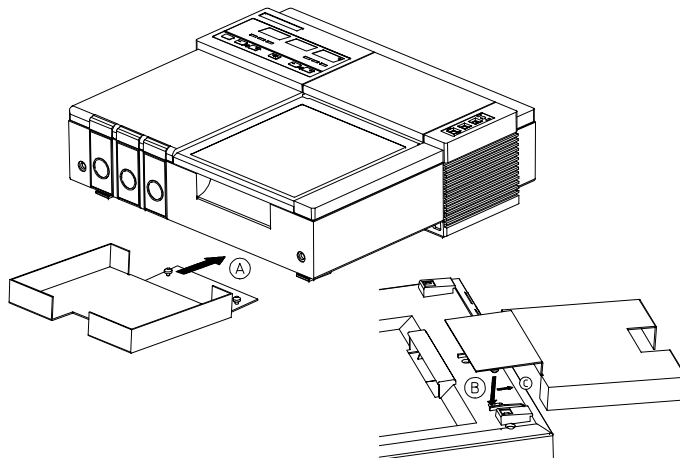
1. A monitort kis szögben megtartva az elülső lábait helyezzük be a felső lemez hátsó kivágásaiba. A lábakat a kihajló fejrész rögzíti a helyén.
2. A monitor elülső részét nyomjuk a helyére. A monitor akkor ül jól a helyén, amikor az elülső lábak a kivágásokban halk kattanással bepattantak.

Ha le akarjuk venni a monitort a műszerkocsitól, fogjuk meg két kézzel, egyszerre nyomjuk meg a két reteszoldó gombot, majd billentsük ki a monitort.

Az alsó papírtartó tálca elhelyezése

Az alsó papírtartó tálcát (1AC opció) az alábbi lépésekben lehet a monitorra szerelni:

1. A tálcát a vezetőlécek (A) mentén toljuk hátra, amíg a tűskék a megfelelő furatokba (B) nem kerülnek.
2. A tálcát nyomjuk a helyére (C).



pega31_bw.hpg

A magzati szívfrekvencia és mozgásprofil mérése ultrahanggal

Bevezetés

A fejezet az alábbi témakörökkel foglalkozik:

- egy magzat szívfrekvenciájának monitorozása ultrahanggal
- a magzati mozgásprofil monitorozása ultrahanggal
- a magzati mozgásprofil monitorozásának be- és kikapcsolása.

Ultrahang mérések

A magzati szívfrekvencia külső méréséhez ultrahang vizsgálófejet kell az anya hasára erősíteni. A vizsgálófej kis energiájú ultrahangot bocsát ki a magzat szíve felé és érzékeli a visszavert jeleket. A magzatnak ultrahang vizsgálófejjel történő monitorozása a terhesség 25. hetétől ajánlható. Ez a vizsgálat semmilyen fájdalommal sem jár, és rutinvizsgálatnak tekinthető.

Magzati mozgásprofil mérésére alkalmas monitorok US aljzata alatt jelzés található. Ezek a monitorok érzékelik a magzat mozgását és a mérés eredményei alapján a regisztrátumon megjelenítik a magzati mozgásprofil (FMP paramétert).



Csak Series 50 IP-2

Ha egy magzat szívműködését ultrahang vizsgálófejjel és közvetlen EKG-val (DECG módszerrel) is mérjük, akkor az ultrahang-jel kb. 2-3 szívütés/perc (bpm) értékkel késleltetve van. A közvetlen EKG-val kapcsolatos tudnivalókat ld. a 39. oldal, 5. „A magzati szívfrekvencia mérése közvetlen EKG-val” c. fejezetben.

A magzati szívfrekvencia ultrahang vizsgálófejjel történő mérése hamis eredményeket adhat és a mért jel torzulhat, ha a mérés közben ultrahangos képalkotás, vagy Doppler áramlási vizsgálat is folyik.

A monitorozáshoz szükséges eszközök

- Ultrahang vizsgálófej
- Ultrahang gél
- Vizsgálófej-heveder és hevedergombok

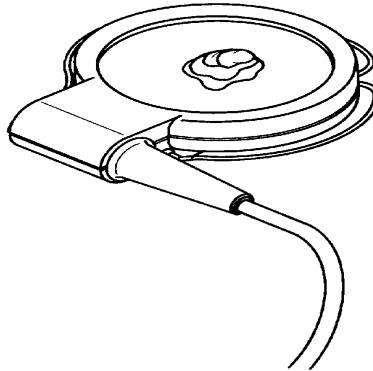
A monitorozás előtti tennivalók

VIGYÁZAT

A vizsgálófejet SEMMILYEN körülmények között sem szabad folyadékba mártani, ha a vizsgálófej a magzati monitorra csatlakozik. Ultrahang vizsgálófejjel víz alatt csak akkor szabad monitorozni, ha a vizsgálófej folyadék behatolása ellen megfelelően védett telemetria rendszerre csatlakozik.

1. Tegyük fel a páciensre a hevedert.
2. Kapcsoljuk be a monitort és a regisztrálót.
3. A vizsgálófejet kössük az US/US1 aljzatra. Ha egyetlen magzatot monitorozunk, akkor az összes nem használt vizsgálófejet és páciensmodult le kell választani a monitorról.
4. A magzat szívének lokalizálása céljából tapintással, hallgatódzással, vagy ultrahang képalkotással határozzuk meg a magzat pozícióját.

5. A vizsgálófej felületén kenjük fel vékony rétegben ultrahang gél.



6. A vizsgálófejet tegyük fel az anya hasára. Körkörös mozdulatokkal kenjük szét az érzékelő felületre felvitt gél, hogy a bőr és a vizsgálófej között minél jobb legyen az érintkezés.
7. Amint a jelminőség indikátor legalább 30 másodpercen keresztül zöld színű, a vizsgálófejet rögzítjük a hevederen.

VIGYÁZAT

Rendszeres időközönként hasonlítsuk össze a monitor hangszórójából hallható szívhangokat és az anya pulzusát, mert így lehet a legbiztosabban meggyőződni arról, hogy a vizsgálófej nem az anya, ha-nem a magzat szívfrekvenciáját érzékeli.

Külön ügyelni kell arra, nehogy összekeverjük az anyai másodlagos szívhangot és a magzati szívhangot. A magzat és az anya szívverésének külön-külön történő figyelése a szülés későbbi fázisaiban különösen javasolt. Az FHR paraméter riasztási határértékeinek beállítását ld. a 85. oldal, 10. „Magzati szívfrekvencia riasztások” c. fejezetben.

*Csak Series 50
IP-2*

Ha a monitorral egyszerre mérjük az anya és a magzat szívjeleit, akkor a keresztcsatorna jelazonosító logika jelzi, ha az anyai és a magzati szívfrekvencia túl közel esik egymáshoz.

Figyelem

A Philips által nem minősített akusztikus gél használata esetén romolhat a mért jel minősége és fennáll annak veszélye, hogy a gél a vizsgálófejet károsítja. Az ilyen jellegű rongálódásokra a Philips garanciavállalása nem vonatkozik.

A magzati mozgásprofil

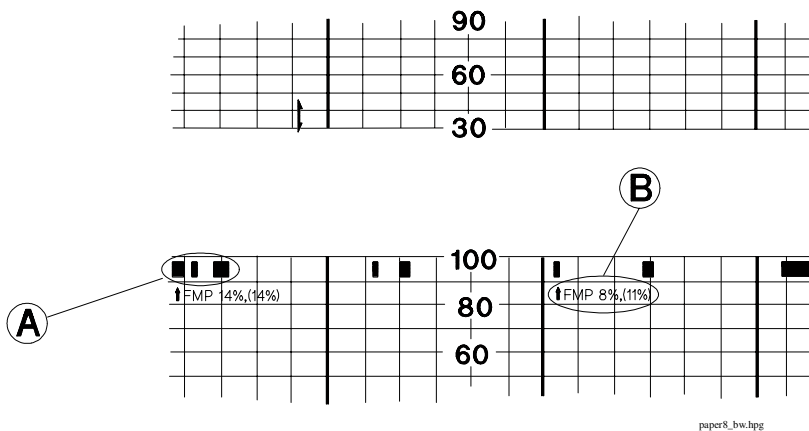
A magzati mozgásprofil, amelyet gyakran az angol rövidítés után FMP (Fetal Movement Profile) paraméternek is neveznek, a monitor az US/US1 aljzatra kötött ultrahang vizsgálófejjel mér. A magzati mozgásprofil mérésére alkalmas monitorok US1 vagy US aljzata alatt jelzés található.



A monitorral a magzat teljes testének mozgását lehet mérni, a vizsgálófej a láb- és kézmozgásokat esetleg nem, a szemmozgásokat viszont biztosan nem érzékeli. A vizsgálófej felerősítése vagy áthelyezése, sőt általában az anya mozgása is, valamint a nagyobb magzati légzések, ill. a magzati csuklása mozgásprofilként jelenik meg. Ezeket a magzati mozgásokat a táv eseményjelölővel, vagy az ese-mény-jelölő gomb segítségével a regisztrátumra a 16. oldal, „Esemény megjelölése” c. részben leírtak szerint fel kell jegyezni, és a magzati mozgásprofil kiértékelésekor ezeket a nem igazi magzati mozgásokat figyelmen kívül kell hagyni. Ikek monitorozásakor nem szabad megfeledkezni arról, hogy az egyik magzatnak tulajdonított mozgásokat a másik magzat is okozhatja.

A magzati mozgások a regisztrátum Toco sávjának tetején úgynevezett aktivitás blokkok (A) formájában jelennek meg. A blokkok hossza a magzat mozgásának időtartamával arányos.

A magzati mozgásprofil (FMP paraméter) érzékelése automatikusan működésbe lép, ha az US/US1 aljzatra ultrahang vizsgálófejet kötünk. Az ábra magzati mozgásprofil és statisztikát tartalmazó regisztrátumot mutat.



Legyen tudatában, hogy az FMP magyarázó jegyzetek egy magzati pauszon egymagukban nem jelzik feltétlenül, hogy a magzat él. Például, az FMP magyarázó jegyzetek a magzati élet hiányában lehetnek a következők eredményei:

- A halott magzat mozgása az anyai mozgás során vagy azt követően.
- A halott magzat mozgása a magzati mozgás kézi kitapintása során vagy azt követően (különösen, ha az alkalmazott nyomás túl erős).
- Az ultrahang transzduktor mozgása.

Az FMP paraméter mérésének be- és kikapcsolása

A magzati mozgásprofil (FMP paraméter) érzékelése a monitor bekapcsolásakor automatikusan működésbe lép. A magzati mozgásprofil monitorozási beállításait csak akkor lehet megváltoztatni, ha a monitor US/US1 aljzatára ultrahang vizsgálófej csatlakozik. Az FMP paraméter mérését a monitor kezelőgombjaival, vagy az opcionális vonalkód-olvasó segítségével lehet be- vagy kikapcsolni.

A kezelőgombok használata

1. Annyiszor nyomjuk meg az **F.Δ** gombot, amíg a kijelzőn **FMP** felirat nem jelenik meg.
A jelminőség indikátor kijelzéseinek jelentése:
 - Piros: az FMP érzékelés kikapcsolva
 - Zöld: az FMP érzékelés bekapcsolva.
2. Az FMP paraméter mérését a „+” és a „-” gombokkal lehet be-, ill. kikapcsolni.
3. Az **F.Δ** gomb ismételt megnyomásával kapcsoljunk vissza normál kijelzésre. A monitor automatikusan akkor is visszakapcsol normál kijelzésre, ha néhány másodpercig semmilyen gombot sem nyomunk meg. A re-gisztrátumon **FMP** felirat jelenik meg.

Ha kikapcsoljuk a monitort, automatikusan érvénybe lépnek a gyári alapbeállítások, azaz a monitor következő bekapcsoláskor a magzati mozgásprofil érzékelése bekapcsolódik.

A vonalkód-olvasó használata

A vonalkód készletből olvastassuk be az **FMP Off** vagy az **FMP On** vonalkód-lapot.

Megjegyzés — A magzati mozgásprofil mérése kikapcsolódik, ha a monitorra Series 50 T magzati telemetria rendszer csatlakozik és azt bekapcsolják. Ha a telemetria rendszert leválasztjuk vagy a telemetria rendszert kikapcsolják, az FMP paraméter monitorozása automatikusan visszakapcsolódik. Ha a magzati mozgásprofil Series 50 T magzati telemetria rendszerrel akarjuk monitorozni (és a megfelelő interfész és szoftver van telepítve), az FMP paraméter mérését a kezelőgombokkal vagy a vonalkód-olvasóval be lehet kapcsolni.

FMP statisztika

A regisztráló minden 10 percben a magzati mozgásprofilról statisztikát készít, és az aktivitás blokkok alá kinyomtatja, ld. a 33. oldali ábrán a (B) jelzést.

Az első érték az utolsó 10 percben érzékelt magzati mozgások %-ban kifejezett mennyiségét jelenti. A zárójelben levő százalék a regisztráló bekapcsolása óta érzékelt magzati aktivitás mértéke. Ez a két %-érték az első 10 percben megegyezik egymással.

Ha a kiértékelés (statisztika) újból nulláról indul, ha az US/US1 csatornára ultrahang vizsgálófejet kötünk vagy a magzati mozgásprofil mérését bekapcsoljuk.

Az FMP paraméter mérése csak azt követően indul, hogy a monitor kb. fél percen keresztül megfelelő szívjelet tudott mérni (a jelminőség indikátor színe zöld vagy sárga volt). Ennek célja az, hogy a vizsgálófej mozgatása okozta zavarokat a monitor az FMP statisztika összeállításánál ne vegye figyelembe. A regisztrátumon megjelenő ↑ **FMP** jelzés mutatja, hogy a monitor mely időponttól kezdve készít a magzati mozgásokról statisztikát.

Hibaelhárítás

Hibajelenség	Lehetséges okok	A hiba elhárítása
Változó jel. Változó kijelzés.	Magzati aritmia. Kövér páciens. A vizsgálófej nincs jó helyen. A heveder laza. Túl sok a gél. Túl élénk magzat. Az anya mozgása. Kevés gél.	Nincs. Nincs. A vizsgálófejet úgy helyezzük el, hogy az indikátor színe zöld legyen. Kissé feszítsük meg a hevedert. Távolítsuk el a felesleges gélt. Nincs. Nyugtassuk meg vagy hagyjuk pihenni az anyát. Kellő mennyiségű gélt használjunk.
A jelminőség indikátor színe folyamatosan piros.	A vizsgálófej nincs jó helyen. FHR kisebb, mint 50 bpm.	A vizsgálófejet úgy helyezzük el, hogy az indikátor színe zöld legyen. Nincs.
Kérdéses magzati szívfrekvencia.	Tévedésből az anyai szívverés mérése. Periodikus jelek, amikor a vizsgálófej nincs felerősítve.	Helyezzük át a vizsgálófejet.
	A magzat szívfrekvenciája 300 bpm feletti.	Csak az FHR fele regisztrálódik (pl. 320 bpm helyett csak 160 bpm).
Nincs magzati jel.	A magzat szívfrekvenciája 50 bpm alatti, vagy 240-300 bpm feletti.	Nincs.
Halvány, ill. hiányzó jel.	Nem megfelelő a regisztrálópapír, vagy piszkos a nyomtatófej.	Ajánlott papírtípust használjunk, vagy tisztítsuk meg a nyomtatófejet.
Korai papírhiány- jelzés.	A papíradagolás nem jó, vagy nem megfelelő minőségű papír.	Ellenőrizzük a papír mozgását, vagy ajánlott papírtípust tegyünk a regisztrálóba.
Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn.		Ld. a 113. oldal, 15. „Hibaelhárítás” c. fejezetben a hibaüzeneteket és a hibaelhárítás lépéseit.
Ha gyaníthatóan rossz jel érkezik a vizsgálófejtől.		Futtassunk le paraméterellenőrzést, ld. a 117. oldal, „Paraméterellenőrzés” c. részt.

Hibajelenség	Lehetséges okok	A hiba elhárítása
Ha gyaníthatóan rossz a regisztráló, vagy a kijelző.		Futtassunk le gyorsellenőrzést, ld. a 115. oldal, „Gyorsellenőrzés” c. részt.

A magzati szívfrekvencia mérése közvetlen EKG-val

Bevezetés

Csak Series 50 IP-2

Ez a fejezet Series 50 IP-2 magzati monitorral egyetlen magzat szívfrekvenciájának mérését ismerteti. A fejezet részletesebben az alábbi témakörökkel foglalkozik:

- A magzati skalpelektroda használata
- A magzati EKG monitorozása DECG M1347A adapterrel és DECG comb-mérőfejjel vagy DECG páciensmodullal
- A magzati EKG monitorozása szokványos nyitott-vezetékes módszerrel DECG comb-mérőfej vagy DECG páciensmodul felhasználásával
- Az aritmia logika be- és kikapcsolása.

Közvetlen EKG mérése: kontraindikációk

A magzati EKG közvetlen mérése magzati skalpelektródával történik. A magzati EKG közvetlen monitorozásával a szívfrekvenciát és különböző aritmiákat lehet megállapítani. A közvetlen EKG módszert csak a magzatburok felrepedése után, ill. csak akkor válasszuk, ha a vajúdás alatt a méhnyak elegendően kitágult. Mivel a magzati skalpelektroda vége úgy lett kialakítva, hogy képes legyen behatolni a magzat bőrébe, fennáll a trauma, a bevérzés, vagy a fertőzés veszélye. A magzati skalpelektrodát kizárólag a legszigorúbban vett sterilitás fennállása esetén szabad csak alkalmazni. A magzati skalpelektroda használata az alábbi esetekben tilos:

- ha az elektrodát csak az arc, a kutacsok, vagy az ivarszervek tájékára lehet vezetni,
- előreeső méhlepény esetén,
- ha nem határozható meg egyértelműen az a testrész, ahová a magzati skalpelektroda a magzathoz csatlakozna,
- magzatburok felrepedése előtt,
- nemi területek fertőzöttsége esetén,
- ha a méhnyaktágulat kisebb, mint 2 cm,
- ha a magzati állapot kisebb, mint mínusz kettő.

Ha egy magzat szív működését ultrahang mérőfejjel és közvetlen EKG-val (DECG módszerrel) is mérjük, akkor az ultrahang-jel kb. 2-3 szívütés/perc (bpm) értékkel késleltetve van.

Ha nem tételezhető fel magzati aritmia, ellenőrizzük, hogy a magzati EKG készítésekor az aritmia logika be van-e kapcsolva (ld. az 52. oldal, „Az aritmia logika be- és kikapcsolása” c. részben).

Az FHR paraméter riasztási határértékeinek beállítását részletesen ld. a 85. oldal, 10. „Magzati szívfrekvencia riasztások” c. fejezetben.

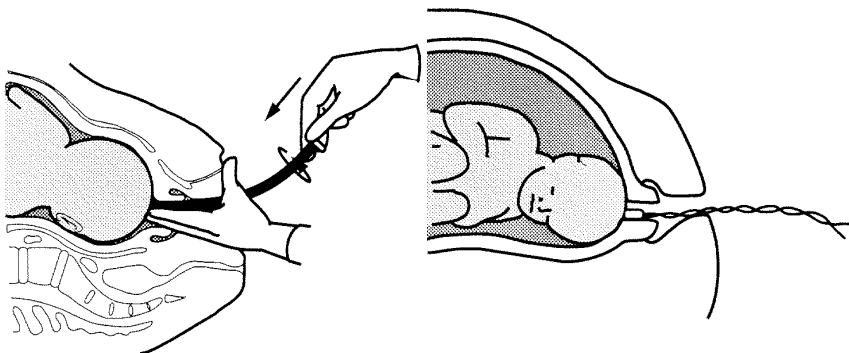
A monitorozáshoz szükséges eszközök

- Ha a magzati EKG-t szokványos nyitott-vezetékes módszerrel¹ és comb-mérőfejjel mérjük:
 - DECG comb-mérőfej (M1357A)
 - Lábheveder és rögzítőgomb
 - Nyitott-vezetékes magzati skalpelektroda (15133A/15133C)
- Ha a magzati EKG-t nyitott-vezetékes módszerrel¹ és páciensmodullal mérjük:
 - ECG páciensmodul (M1364A)
 - Adapterkábel (M1362A)
 - Előgélezett elektróda (40493E)
 - Nyitott-vezetékes magzati skalpelektroda (15133E/15133D)
- Ha a magzati EKG-t M1362B DECG comb adapterkábelrel és comb-mérőfej segítségével mérjük:
 - DECG comb-mérőfej (M1357A)
 - DECG adapter (M1347A)
 - DECG comb adapterkábel (M1362B)
 - Lábheveder és rögzítőgomb
 - Előgélezett elektróda (M1349A)
 - Nyitott-vezetékes magzati skalpelektroda (15133A/15133C)
- Ha a magzati EKG-t M1362B DECG comb adapterkábelrel és páciensmodullal mérjük:
 - ECG páciensmodul (M1364A)
 - DECG comb adapterkábel (M1362B)
 - Előgélezett elektróda (M1349A)
 - Nyitott-vezetékes magzati skalpelektroda (15133E/15133D)

1. Nem kapható minden országban.

A monitorozás előtti tennivalók

Az anyát szokásos vaginális vizsgálatához készítsük elő, amely során egyértelműen meg kell határozni, hogy a magzati EKG közvetlen monitorozáshoz megfelelő helyzetben van-e. Az elektródát a magzati skalpelektrodához mellékelt használati útmutatásban leírtak szerint erősítsük a magzathoz.



A skalpelektroda hozzáerősítése
a magzat fejéhez

Hozzáerősített magzati
skalpelektroda

VIGYÁZAT

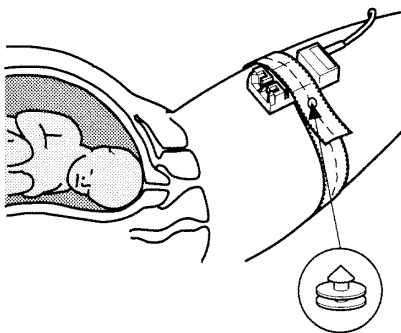
A magzati skalpelektroda vezetékét véletlenül se dugjuk be a hálózati aljzatba.

A szokványos nyitott-vezetékes módszer EKG készítése (15133A és 15133C skalpelelektrodák esetén)

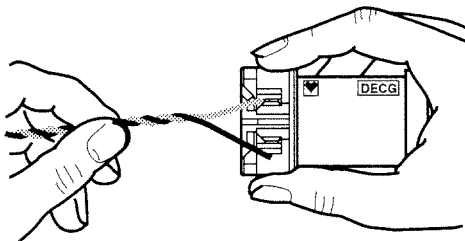
Az M1357A DECG comb-mérőfej használata

A szokványos nyitott-vezetékes módszer használata esetén M1357A DECG comb-mérőfejjel a magzati EKG az alábbi lépésekben monitorozható:

1. A hevedert erősítsük fel a páciens combjának felső részére. Az elhelyezésnél ügyeljünk arra, hogy a kábel ne húzza a magzati skalpelelektrodát, mert ez a magzatnál sérüléseket okozhat.
2. A comb-mérőfejet csúszatssuk a heveder alá. A mérőfejet úgy állítsuk be, hogy a csatlakozók az anya hasa felé mutassanak. A lehető legjobb jelminőség érdekében ügyeljünk arra, hogy az elektróda és az anya bőre között jó érintkezés alakuljon ki. A DECG comb-mérőfej alján az ezüstözött felületre nem szabad Redux krémet vagy más vezetőképes gélt tenni.



3. A magzati skalpelelektrodát kössük össze a DECG comb-mérőfejjel.

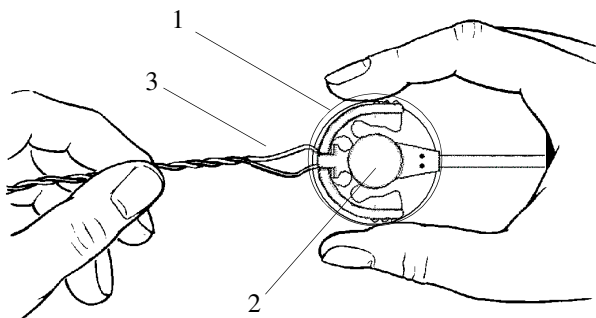


4. Ezután meg lehet kezdeni az EKG monitorozását (részletesen ld. az 51. oldal, „Közvetlen EKG készítése” c. részben).

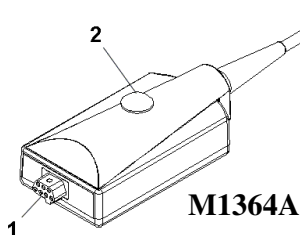
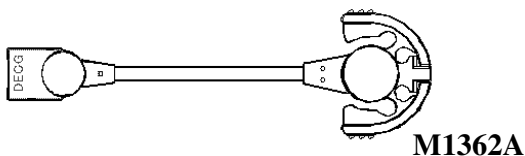
Az M1364A páciensmodul használata

Csak EKG készítésére alkalmas M1364A páciensmodullal vagy szokványos nyitott-vezetékes módszerrel történő magzati DECG monitorozás esetén a tennivalók az alábbiak:

1. A kábelcsipeszt (2) erősítsük az előgéllezett 40493E elektródához (1).
2. Az alábbi ábrán mutatott módon a magzati skalpelelektroda vezetékeit (3) csatlakoztassuk a DECG kábel csipeszes csatlakozójához:



3. A 40493E elektróda hátoldaláról húzzuk le a védőréteget és az elektródát erősítsük fel az anya combjára. A lehető legjobb magzati jel érdekében ügyeljünk arra, hogy az elektróda és az anya bőre között jó érintkezés alakuljon ki. A megfelelő érintkezés érdekében az elektróda felerősítése előtt tisztítsuk meg és hagyjuk megszáradni a bőrfelületet. Ellenőrizzük az elektróda elhelyezkedését, hogy nem feszül-e a kábel, mert ez a magzati skalpelelektroda meghúzásával veszélyeztetheti a magzat biztonságát.
4. A DECG kábel rózsaszín csatlakozóját (felső ábrán **1**) dugjuk be a páciensmodul rózsaszínű EKG aljzatába (alsó ábrán **1**).



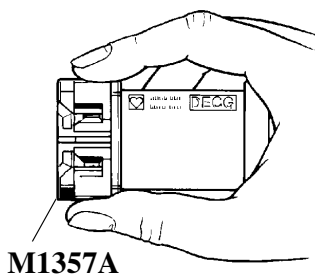
5. A páciensmodult úgy helyezzük el a hasi hevederen, hogy az anyát a lehető legkisebb mértékben zavarja, majd a modult a rögzítő gombjával (**2**) erősítsük fel a heveder egyik gomblyukára.
6. Ezután meg lehet kezdeni az EKG monitorozását (részletesen ld. az 51. oldal, „Közvetlen EKG készítése” c. részben).

M1362B DECG adapterkábel használata EKG készítéséhez (15133E/D magzati skalpelektroda esetén)

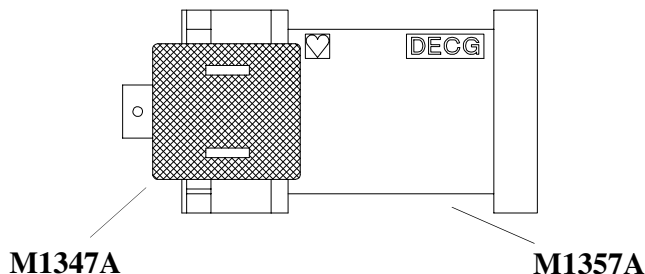
Az M1357A DECG comb-mérőfej használata

DECG comb-mérőfej adapterkábel (M1362B) és a comb-mérőfej (M1357A) használata esetén a magzati EKG az alábbi lépésekben monitorozható:

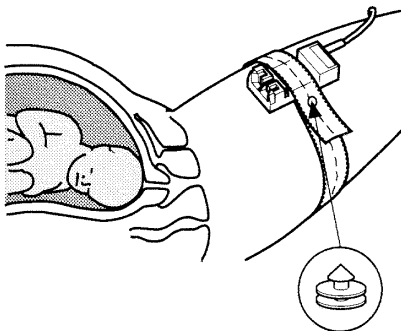
1. A DECG adaptert (M1347A) kössük rá a comb-mérőfejre (M1357A).
 - Az egyik kezünk hüvelykujjával és mutatóujjával nyomjuk össze a comb-mérőfej rugós csatlakozóját.



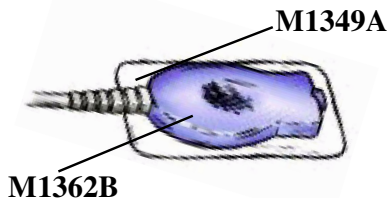
- A DECG adaptert (M1347A) illesszük be a comb-mérőfej rugós csatlakozójába, majd engedjük el a csatlakozó széleit. Ekkor az adapter rögzül a csatlakozóban.



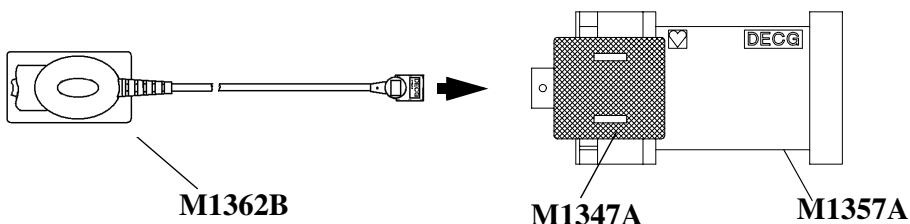
2. A comb-mérőfejet csúsztatjuk a heveder alá. A mérőfejet úgy állítjuk be, hogy a csatlakozók az anya hasa felé mutassanak. A lehető legjobb jelminőség érdekében ügyeljünk arra, hogy az elektróda és az anya bőre között jó érintkezés alakuljon ki. A DECG comb-mérőfej alján az ezüstözött felületre nem szabad Redux krémet vagy más vezetőképes gél-t tenni.



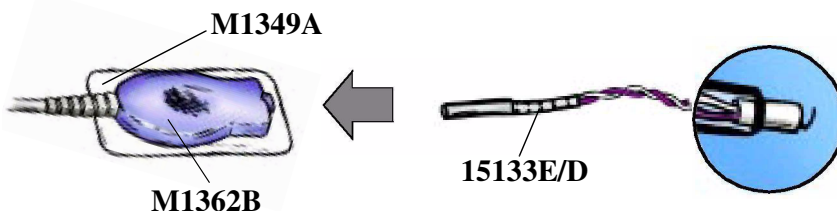
3. Az előgéllezett elektródát (M1349A) kössük össze a DECG comb-mérőfej adapterkábelével (M1362B).



4. A DECG comb-mérőfej adapterkábelét (M1362B) kössük össze a DECG adapterrel (M1347A).



5. A magzati skalpelektrodára (M15133E/D) kössük rá a DECG comb-mérőfej adapterkábelét (M1362B).

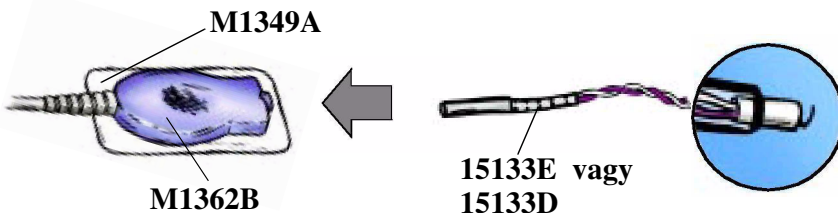


6. Az M1349A elektróda hátoldaláról húzzuk le a védőréteget és az elektródát erősítjük fel az anya combjára. A lehető legjobb magzati jel érdekében ügyeljünk arra, hogy az elektróda és az anya bőre között jó érintkezés alakuljon ki. A megfelelő érintkezés érdekében az elektróda felerősítése előtt tisztítsuk meg és hagyjuk megszáradni a bőrfelületet. Ellenőrizzük az elektróda elhelyezkedését, hogy nem feszül-e a kábel, mert ez a magzati skalpelektroda meghúzásával veszélyeztetheti a magzat biztonságát.
7. Ezután meg lehet kezdeni az EKG monitorozását (részletesen ld. az 51. oldal, „Közvetlen EKG készítése” c. részben).

Az M1364A páciensmodul használata

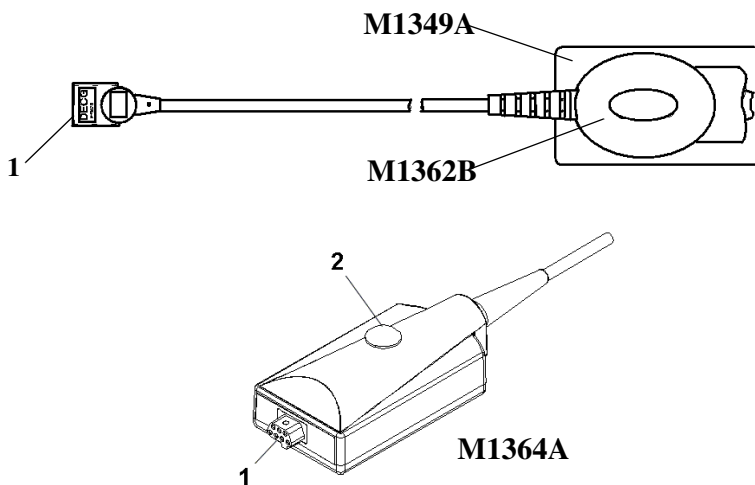
DECG comb-mérőfej adapterkábel (M1362B) és csak EKG készítésére alkalmas M1364A páciensmodullal történő monitorozás esetén a tennivalók az alábbiak:

1. Az előgélezzett elektródát (M1349A) kössük össze a DECG comb-mérőfej adapterkábelével (M1362B).



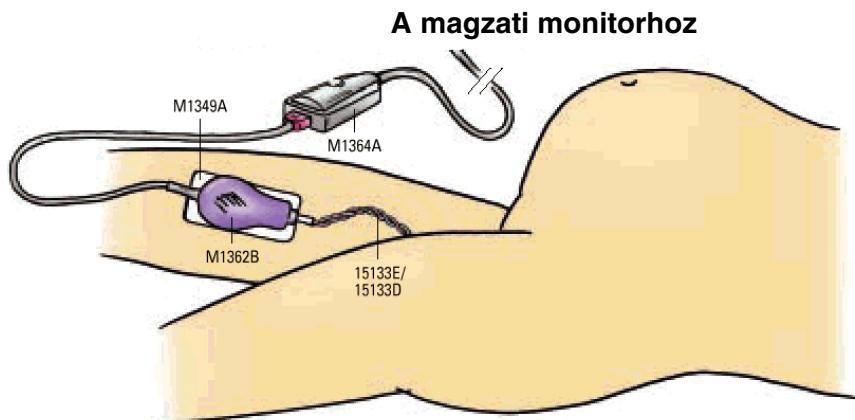
2. A magzati skalpelektrodát (M15133E/15133D) kössük össze a DECG comb-mérőfej adapterkábelével (M1362B).

3. Az M1349A elektróda hátoldaláról húzzuk le a védőréteget és az elektródát erősítsük fel az anya combjára. A lehető legjobb magzati jel érdekében ügyeljünk arra, hogy az elektróda és az anya bőre között jó érintkezés alakuljon ki. A megfelelő érintkezés érdekében az elektróda felerősítése előtt tisztítsuk meg és hagyjuk megszáradni a bőrfelületet. Ellenőrizzük az elektróda elhelyezkedését, hogy nem feszül-e a kábel, mert ez a magzati skalpelektroda meghúzásával veszélyeztetheti a magzat biztonságát.
4. A DECG comb-mérőfej (M1362B) adapterkábelének rózsaszín csatlakozóját **(1)** dugjuk be a páciensmodul (M1364A) rózsaszínű EKG aljzatába **(1)**.



5. A páciensmodult a rögzítő gombjával **(2)** erősítsük fel a heveder egyik gomblyukára.
6. Ezután meg lehet kezdeni az EKG monitorozását (részletesen ld. az 51. oldal, „Közvetlen EKG készítése” c. részben).

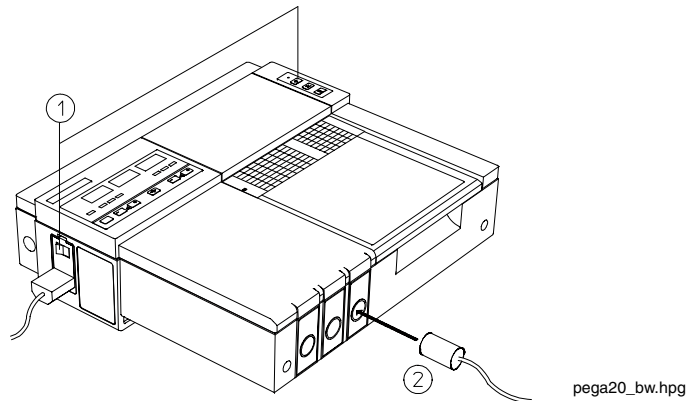
M1362B DECG adapterkábel használata EKG készítéséhez (15133E/D magzati skalpelektroda esetén)



15133E/D magzati skalpelektroda, M1362B DECG adapterkábel és M1364A páciensmodul jellegzetes elrendezése

Közvetlen EKG készítése

1. Kapcsoljuk be a monitort és a regisztrálót **(1)**.
2. A mérőfejet kössük rá a monitor US2/ECG aljzatára **(2)**.



3. Ellenőrizzük az aritmia logika beállításait.

VIGYÁZAT

Rendszeres időközönként hasonlítsuk össze a monitor hangszórójából hallható szívhangokat és az anya pulzusát, mert így lehet a legbiztosabban meggyőződni arról, hogy a mérőfej nem az anya, ha-nem a magzat szívfrekvenciáját érzékeli. Ügyeljünk arra, hogy ne keverjük össze az anyai és a magzati szívfrekvenciát. Series 50 IP-2 monitor esetén kapcsoljuk be a csatorna keresztcsatorna jelazonosítás riasztást, mert így a monitor jelezni tudja, ha az anya és a magzat szívfrekvenciája azonos.

Az aritmia logika be- és kikapcsolása

Az aritmia logikát csak akkor lehet be vagy kikapcsolni, ha a monitor EKG aljzatára DECG mérőfej csatlakozik.

Ha be vagy ki akarjuk kapcsolni az aritmia logikát, annyiszor nyomjuk meg az  gombot, amíg a kijelzőn **LOG** felirat nem jelenik meg, majd a  és  gombokkal végezzük el a kívánt beállítást.

Ha a jelminőség indikátor piros színű, akkor az aritmia logika KI van kapcsolva. A zöld színrel világító jelminőség indikátor esetén az aritmia logika BE van kapcsolva.

Miért érdemes az aritmia logikát bekapcsolni?

Ha az aritmia logika be van kapcsolva (ON), a monitor a mért szívfrekvencia értékének ± 28 bpm vagy annál nagyobb mértékű változásait nem regisztrálja, ha a változás csak rövid ideig tart. A regisztrálás akkor folytatódik, ha az egymást követő szívverések közti időtartam egy adott határértéken belülre visszaáll. Ez ugyan kiszűri a zavarokat, de nem mutatja ki a valóban előforduló aritmiaikat.

Ha az aritmia logika ki van kapcsolva (OFF), a monitor a regisztrátumra **DECG (no LOG)** feliratot nyomtat ki, és az előforduló összes magzati aritmiát rögzíti. Ha a magzatnál aritmia tételezhető fel, kapcsoljuk ki (OFF) az aritmia logikát. Ha viszont magzati aritmia nem gyanítható, célszerű a monitor alapbeállítását (default) használni, azaz ajánlatos az aritmia logikát bekapcsolni, mert ezzel könnyebbé válik a regisztrátum vizsgálata, ill. értelmezése.

Megjegyzés — Ha monitorozás közben kapcsoljuk ki az aritmia logikát, ellenőrizzük, hogy utána visszakapcsoltuk-e.

A magzati skalpelelektroda levétele

A magzati skalpelelektrodát a magzatról a szülést követően, vagy akkor lehet levenni, amikor szülés alatt a magzat kitolt fején az érintkezési hely láthatóvá válik. Az elektrodát az óra járásával ellenkező irányba forgassuk el, és soha ne húzzuk. Az eltávolított elektrodát ne használjuk újra.

Hibaelhárítás

Hibajelenség	Lehetséges okok	A hiba elhárítása
Változó jel. Vitatható kijelzés.	Nincs EKG jel. Rossz érintkezés a referencia elektroda és az anya között.	Használjunk új magzati skalpelelektrodát.
Vitatható regisztrátum.	A páciensmodul nincs jól rögzítve.	A páciensmodult a tetején található gomb segítségével ismét rögzítsük a hevederen. Nézzük meg, hogy a DECG comb-mérőfejhez előgélezett elektroda van-e csatlakoztatva.
A jelminőség indikátor folyamatosan piros.	Magzati aritmia.	Nézzük meg, hogy az aritmia logika ki van-e kapcsolva (OFF).
nop felirat a képernyőn.	Az elektroda és a kábelblokk között nincs érintkezés.	Ellenőrizzük az elektrodák csatlakoztatását.
	Nincs, vagy rossz érintkezés az anya és a referencia elektroda között.	Használjunk új magzati skalpelelektrodát.
	A magzati skalpelelektroda levált.	Ismét erősítsük fel a magzati skalpelelektrodát.
Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn.		Ld. a 113. oldal, 15. „Hibaelhárítás” c. fejezetben a hibaüzeneteket és a hibaelhárítás lépéseit.
Ha gyaníthatóan rossz jel érkezik a mérőfejtől.		Futtassunk le paraméterellenőrzést, ld. a 117. oldal, „Paraméterellenőrzés” c. részt.
Ha gyaníthatóan rossz a regisztráló, vagy a kijelző.		Futtassunk le gyorsellenőrzést, ld. a 115. oldal, „Gyorsellenőrzés” c. részt.

Ikrek szívfrekvenciájának monitorozása

Bevezetés

Csak Series 50 A

Két ultrahang csatornás vizsgálatra alkalmas Series 50 A magzati monitor (Dual Ultrasound model) esetén két ultrahang vizsgálófejjel két magzat (ikrek) szívfrekvenciáját lehet külsőleg monitorozni.
Egy ultrahang csatornás vizsgálatra alkalmas Series 50 A magzati monitorral (Single Ultrasound modellel) ikrek szívfrekvenciáját nem lehet mérni.

Csak Series 50 IP-2

Series 50 IP-2 magzati monitor a vajúdás alatt, ill. a szülés közben a burkok felrepedése után ikrek szívfrekvenciájának történő monitorozására alkalmas. A monitor az egyik magzat szívfrekvenciáját nem-invazív módon ultrahang vizsgáló-fejjel, míg a másikat invazív módon DECG vizsgálófejjel (közvetlen EKG készítésével) méri. Ikrek szívfrekvenciája külsőleg két ultrahang vizsgálófejjel is monitorozható. (A második ultrahang csatorna segítségével tehát a magzati szív-frekvenciát nem-invazív módon a burok felrepedése előtt is lehet monitorozni.)

A mérési módszerekkel kapcsolatos tudnivalókat és az alkalmazási korlátokat ld. az előző fejezetekben.

Ikrek monitorozásával kapcsolatos tudnivalók

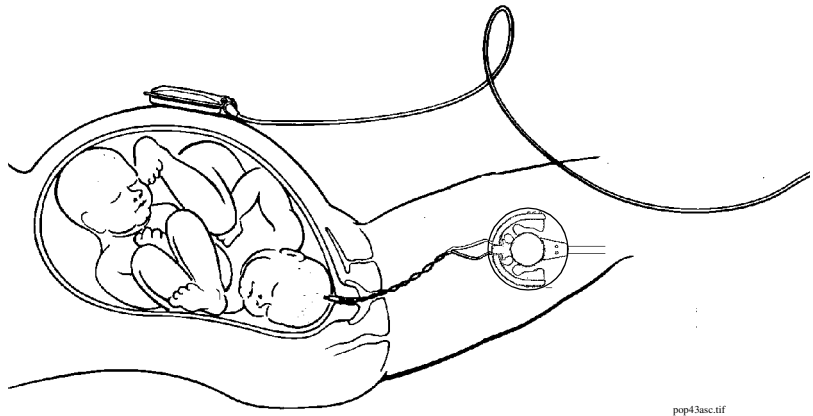
Monitorozás alatt az alábbiakra kell ügyelni:

- Győződjünk meg arról, hogy a két magzat szívfrekvenciáját külön mérjük. A keresztcsatorna jelazonosítás figyelmeztető jelzést ad, ha a két szívfrekvencia egybe esik, azaz ha mind a két vizsgálófej ugyanannak a magzatnak a szívfrekvenciáját méri. Ha ez az eset áll fenn, az egyik vizsgálófej helyét addig változtassuk, amíg ez a vizsgálófej a másik magzat szívfrekvenciáját nem kezdi el mérni.
- Az US/US1 csatorna jele vastagabb (sötétebb), mint az US2/ECG csatorna jele. A különböző jelvastagság könnyebbé teszi a két szívfrekvencia megkülönböztetését.
- A hangszóróból egyszerre csak az egyik magzat szívhangjai hallhatók. A hangszóró jelzőlámpája alapján lehet tudni, hogy melyik magzat szívhangjai hallhatók. A másik magzat szívverése a csatornához tartozó bármelyik hangerő-szabályozó gomb megnyomásával tehető hallhatóvá.
- Rendszeresen hasonlítsuk össze az anya pulzusát és a hangszóróból hallható jelet, nehogy összetévezzük az anyai és a magzati szívfrekvenciát. Erre különösen a szülés második fázisában ajánlatos ügyelni.
- Regisztráláskor figyeljük a jelminőség indikátor jelzéseit és igyekezzünk mindig optimális jelet kapni. Szükség esetén helyezzük át a vizsgálófejet.

Invazív monitorozás

Csak Series 50 IP-2

Az egyik magzatot a 29. oldal, 4. „A magzati szívfrekvencia és mozgásprofil mérése ultrahanggal” c. fejezetben, míg a másik magzatot a 39. oldal, 5. „A magzati szívfrekvencia mérése közvetlen EKG-val” c. fejezetben leírt módszerrel monitorozzuk.

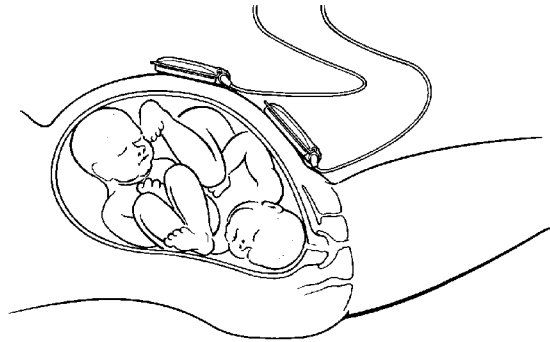


**Ikrek szívfrekvenciájának monitorozása Series 50 IP-2
monitorral**

Nem-invazív monitorozás

Series 50 A és Series 50 IP-2

Két magzat szívfrekvenciáját két ultrahang csatornás mérésre alkalmas (Dual Ultrasound Model) Series 50 A vagy Series 50 IP-2 monitorral és két ultrahang vizsgálófejjel lehet mérni. A monitorozást a 29. oldal, 4. „A magzati szívfrekvencia és mozgásprofil mérése ultrahanggal” c. fejezet ismerteti. Az egyik vizsgálófej mindkét végéről vegyük le a fehér csiptetőt, mert így könnyebb lesz egymástól megkülönböztetni az US1 és az US2/ECG csatornára csatlakoztatott vizsgálófejeket.

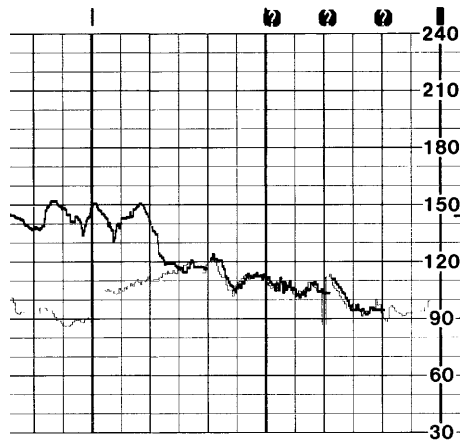


**Ikrek szívfrekvenciájának monitorozása két ultrahang pop31sca.tif
csatornás mérésre alkalmas (Dual Ultrasound Model) Series
50 A monitorral**

Ikrek szívfrekvenciájának monitorozása közben előforduló leggyakoribb hibákat és azok elhárítását ld. a 63. oldal, „Hibaelhárítás” c. részben.

Keresztcsatorna jelazonosítás

Ha a két monitorozott magzati szívfrekvencia bármely időszakban egybe esik (koincidál), akkor ezt a keresztcsatorna jelazonosítás érzékeli, és a monitor minden 30 másodpercben **?** jelet nyomtat ki a regisztrátumra. Ilyen esetben helyezzük át az egyik vizsgálófejet, hogy a monitor a másik magzat szívfrekvenciáját is mérni tudja.



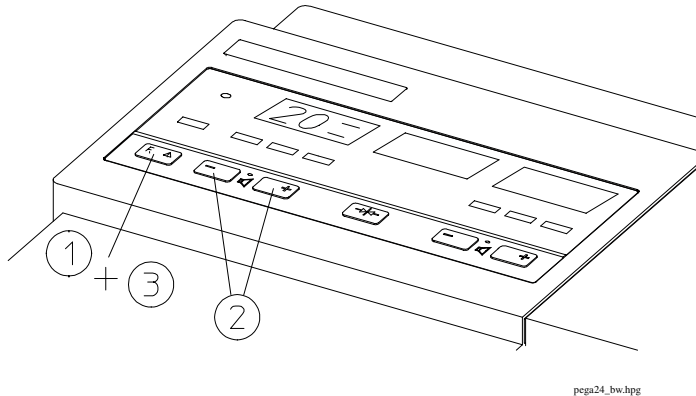
ccv.tif

Ikermagzatok szívverés-jeleinek szétválasztása

Az ikrek azonos koordináta rendszerben ábrátolt szívverés görbéit a kiértékelés megkönnyítése érdekében az egyik jel eltolásával szét lehet választani („Twins Offset” funkció). A jeletolás során a monitor az egyik jelet 20 bpm értékkel magasabban ábrázolja. Az ikrek szívverés-jeleinek eltolását a monitor megfelelő kezelőgombjával vagy az opcionális vonalkód-olvasóval lehet bekapcsolni.

A kezelőgombok használata

1. A monitorra kössük rá mind a két vizsgálófejet.



2. Nyomjuk meg, majd engedjük el az **F.▲** gombot. Ekkor a kijelzőn **20** felirat lesz olvasható.
A jelminőség indikátor jelzéseinek jelentése:
 - PIROS: a jelek NINCSENEK SZÉTVÁLASZTVA.
 - ZÖLD: a jelek SZÉT VANNAK VÁLASZTVA
3. A **←** és **→** gombokkal válasszuk ki a használni kívánt beállítást.
4. Az **F.▲** gomb többszöri megnyomásával kapcsoljunk vissza normál kijelzésre. A monitor automatikusan akkor is visszakapcsol normál kijelzésre, ha néhány másodpercig semmilyen gombot sem nyomunk meg.

A vonalkód-olvasó használata

Vigyünk be a **Twins Offset** (Ikerjel szétválasztás) feliratú vonalkódot.

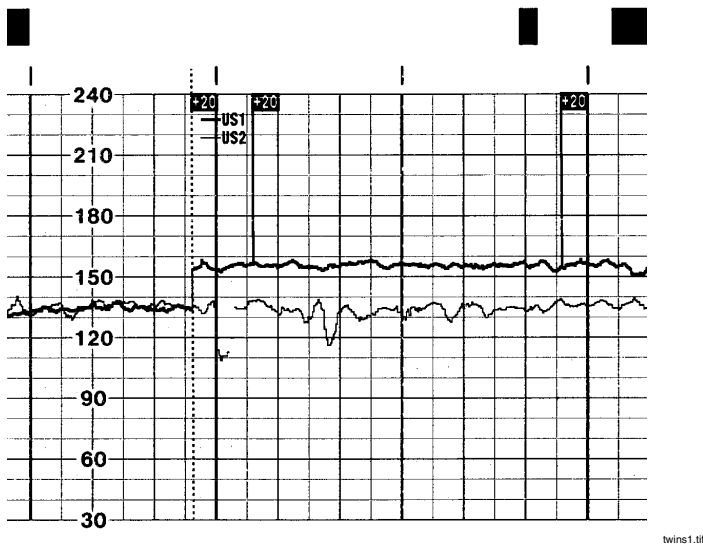
Bekapcsolt ikerjel szétválasztás (Twins Offset)

Az ikerjel szétválasztás bekapcsolása esetén:

Ez a funkció a baloldali ultrahang (US1) bemenetre csatlakoztatott vizsgálófej jelét eltolja.

- **+20** felirattal függőleges pontozott vonal jelenik meg az FHR skálán keresztül.
- Az US csatorna jelén minden 5 cm-en **+20** felirat jelenik meg.

Az alábbi ábra bekapcsolt ikerjel-szétválasztással készített regisztrátumot mutat.

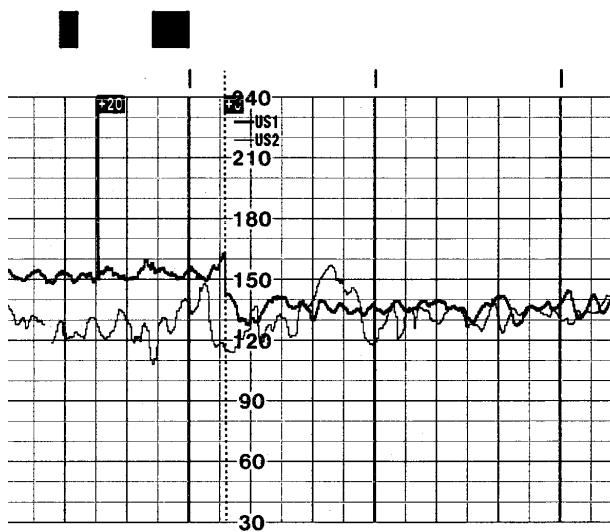


Ikrek jeleinek szétválasztásakor csak az US1 csatornára csatlakoztatott vizsgálófej jele tolódik el, a magzati szívfrekvencia számértéke és az US2/ECG csatorna jele változatlan marad. A jel-eltolás következtében a tényleges magzati pulzus 20 bpm értékkel kisebb, mint ahogy az US1 csatorna jeléből leolvasható, azaz ha pl. a mért jel eléri a 160 bpm skála-vonalat, akkor a magzat tényleges pulzusa 140 bpm.

Az ECG/US2 csatornára kötött vizsgálófej kihúzásakor az US1 csatorna jelének eltolása kikapcsolódik. Ha a későbbiek során az US2/ECG csatornára visszakötjük a vizsgálófejet, az US1 csatorna jelének eltolása automatikusan ismét bekapcsolódik.

Kikapcsolt ikerjel szétválasztás (Twins Offset)

Ikrek monitorozásakor a szívverés-jeleik eltolásának kikapcsolását az FHR skálán keresztül rajzolt, **+0** címkéjű pontozott vonal jelzi.



twins2.tif

Ikrek szívjeleinek szétválasztása automatikusan kikapcsolódik, ha a monitort kikapcsoljuk.

Hibaelhárítás

A magzati szívfrekvencia monitorozásánál leggyakrabban előforduló hibajelenségeket, ill. a hibaelhárítás lépéseit ld. a 29. oldal, 4. „A magzati szívfrekvencia és mozgásprofil mérése ultrahanggal” c. fejezetben. A közvetlen magzati EKG készítésénél szóba jöhető problémákat, ill. azok elhárítását ld. a 39. oldal, 5. „A magzati szívfrekvencia mérése közvetlen EKG-val” c. fejezetben.

Ikrek szívfrekvenciájának monitorozásánál az előbbieken kívül az alábbi hibajelzés fordulhat elő:

Hibajelenség	Lehetséges okok	A hiba elhárítása
Ismétlődő  jel a regisztrátumon.	Mindkét vizsgálófej ugyanannak a magzatnak a szívverését érzékeli.	Helyezzük át az ultrahang vizsgálófejet.
Csak Series 50 IP-2 esetén Ha az US2/ECG aljzatra vizsgálófejet csatlakoztatunk, majd onnan kihúzzuk, és az US1 aljzatra is csatlakozik vizsgálófej, akkor rövid időre (általában három másodpercre) jelkimaradás lesz az US1 csatorna jelében. A jelminőség indikátor rö-vid időre pirosra vált.	Indítsa újra a jelfeldolgozó szoftvert. Ez a jelenség a rendszer jellemzője, és nem kell hibajelenségnek tekinteni.	Nincs szükség beavatkozásra.

A méhaktivitás monitorozása

Bevezetés

A méhaktivitás külsőleg Toco mérőfejjel, vagy belsőleg intrauterin katéterrel monitorozható. Toco mérőfejjel, amely egy nyomást érzékelő eszköz, csak a méhösszehúzódások gyakoriságát és tartamát lehet mérni, de mértékét nem. A mérés érzékenysége és a mért jel amplitúdója több tényezőtől, mint pl. a mérőfej elhelyezésétől, a heveder feszességétől és az anya testméretétől függ. Abszolút nyomásértékeket csak a méhen belüli nyomás közvetlen monitorozásával lehet kapni.

Az anyát kb. 30 percen át monitorozzuk. Ha az anya testhelyzetet vált vagy oldalára fordul, ne felejtjük el megnyomni a Toco-mérés alapvonalát nullázó gombot.

*Series 50 A
és
Series 50 IP-2*

A Series 50 A és a Series 50 IP-2 magzati monitorral a méhaktivitás külsőleg mérhető. A monitorozáshoz Toco mérőfejet kell a magzati monitorra csatlakoztatni.

*Csak Series 50
IP-2*

Series 50 IP-2 magzati monitorral és intrauterin katéterrel mérni lehet a méhen belüli nyomást. Méhkatéterezést csak a magzatburok felrepedése után, ill. csak akkor végezzünk, ha a vajúdás alatt a méhnyak elegendően kitágult.

A monitorozáshoz szükséges eszközök

Külső monitorozás

- Toco mérőfej
- Mérőfej-heveder és rögzítógomb.

Belső monitorozás

Többször használható mérőfej esetén:

- Mérőfej
- Mérőfej-tartó
- Egyszer használatos intrauterin készlet
- Mérőfej fedél, ez nem része az intrauterin készletnek
- Steril víz és sóoldat.

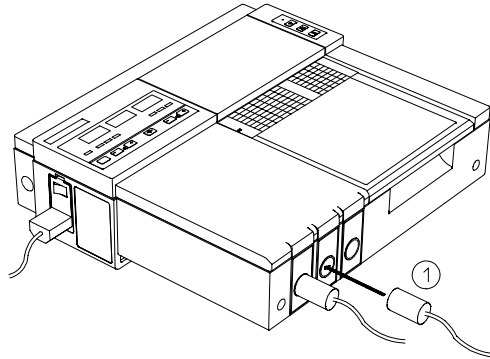
Egyszer használatos IUP készlet esetén:

- Egyszer használatos intrauterin katéter
- Mérőfej adapterkábel.

A méhaktivitás külső monitorozása

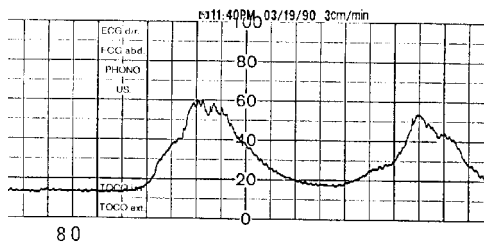
1. Az anya hasára erősítjük fel a mérőfej-hevedert.
2. Kapcsoljuk be a monitort és a regisztrálót.

3. A Toco mérőfejet kössük rá a monitor Toco aljzatára (1).



4. A Toco kijelzőn **20** felirat lesz olvasható.
A regisztrátumon a mért jel mellett **Toco ext** felirat jelenik meg. Ez jelzi, hogy a méhaktivitást külsőleg mérjük.
5. A méhaktivitás optimális regisztrálása érdekében a mérőfejet helyezzük a méhtest fundusára.
6. Ha a mért jel minősége megfelelő, a mérőfejet rögzítsük a hevederen.
7. Két méhösszehúzódás közti időszakban nyomjuk meg a Toco-alapvonalat állító gombot, amely nullázza a kijelzőt, és a regisztrált jelet **20** egységre állítja be.

Az alábbi ábra két méhösszehúzódást ábrázoló regisztrátumot mutat.



A méhen belüli nyomás monitorozása (IUP monitorozás)

Csak Series 50 IP-2

A méhen belüli (intrauterin) nyomás egyszer használatos, vagy többször felhasználható intrauterin katéterrel mérhető. Mind a kétfajta katéter részletes használati utasítással kerül forgalomba. Az IUP paraméter monitorozásának megkezdése előtt alaposan olvassuk végig az intrauterin katéterhez mellékelt leírást. A monitort mindannyiszor nullázni kell, amikor ezt a használati utasítás megköveteli.

Méhkátéterezésre csak teljeskörű klinikai felmérés és burokrepedés után kerülhet sor. Méhkátéterezést elől fekvő méhlepény (placenta previa), ill. ismeretlen eredetű méhvérzés esetén nem szabad végezni.

1. A mellékelt használati útmutatásban leírtak szerint vezessük fel a katétert.
2. A katétert kössük rá a monitor Toco aljzatára. Néhány katéter a monitorhoz vezető kábellel is rendelkezik. A Toco kijelzőn **0** olvasható. A regisztrátumon a mért jel mellett **Toco int** felirat jelenik meg. Ez jelzi, hogy a méhaktivitást belsőleg mérjük.
3. A Toco-alapvonalat állító  gombbal nullázzuk a mért számértéket és a mért görbét. Ha a monitort nem nullázzuk megfelelően, a mért jel meghaladhatja a regisztrálópapír skálaosztását. A megfelelő nullázás érdekében még a gomb megnyomása előtt ellenőrizzük, hogy a mérőfej egy szintben van-e az anya sternumának alsó részével (processus xiphoideus).
4. Monitorozás közben a mérőrendszert rendszeresen át kell öblíteni. A monitorhoz csatlakoztatott mérőfejek átöblítésekor nyomáscsúcs jelenik meg a regisztrátumon.

Hibaelhárítás

Külső monitorozás

Hibajelenség	Lehetséges okok	A hiba elhárítása
Nem elég jó jelminőség, vagy a Toco alapvonal elmászik.	A heveder nincs jól feltéve, túl laza vagy túl szoros, esetleg a heveder elvesztette rugalmasságát.	A mért jel minőségének javítása érdekében a hevedert úgy állítsuk be, hogy az anyának ne okozzon kényelmetlen érzést, de a bőr és a mérőfej teljes felülete között megfelelő érintkezés alakuljon ki. Nézzük meg, hogy Philips hevedert használunk-e. Szükség esetén állítsuk be a heveder feszségét.
	Az anya mozgása.	Nyugtassuk meg az anyát.
	A magzat mozgása.	Nincs.
	Az anya légzése során keletkező jel ráül a hasznos jelre.	Ellenőrizzük, hogy a heveder nem túl laza-e, vagy túl feszes-e.
A Toco csatorna érzékenysége túl nagy (nagyobb mint 100).	Az uterus és a nyomásérzékelő közti fizikai kapcsolat az átlagosnál jóval biztosabb.	Ellenőrizzük, hogy az anya bőre és a mérőfej teljes felülete között megfelelő-e az érintkezés. Szükség esetén helyezzük át a hevedert.
Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn.		Ld. a 113. oldal, 15. „Hibaelhárítás” c. fejezetben a hibaüzeneteket és a hibaelhárítás lépéseit.
Ha gyaníthatóan rossz jel érkezik a mérőfejtől.		Futtassunk le paraméterellenőrzést, ld. a 117. oldal, „Paraméterellenőrzés” c. részt.
Ha gyaníthatóan rossz a regisztráló, vagy a kijelző.		Futtassunk le gyorsellenőrzést, ld. a 115. oldal, „Gyorsellenőrzés” c. részt.

Belső monitorozás

Hibajelenség	Lehetséges okok	A hiba elhárítása
Nincs jel.	A katéter eldugult.	Öblítsük át a rendszert steril oldattal.
Méhösszehúzódnások alatt nem változik a mért nyomásjel.	Száraz környezet, vagy a mérőfej nyomásérzékelő részének méhen kívüli helyzete.	Öblítsük át a rendszert steril oldattal, vagy helyezzük át az érzékelőt.
Csak a nyomás-csúcsok láthatók (de az alapvonal nem).	A nullaszint-beállítás nem jó.	Nullázzuk a mérőrendszert.
„-” jelzés villog.		
A mért jel csak egy egyenes vonalból áll.	A mérőfej elromlott.	Vegyük ki és érintsük meg a katétert. A katétert megfogva jelváltozást kell látni. Ha nem, cseréljük ki a mérőfejet.
A görbe nagyon zajos.	A katéter vége a méhfalban van, vagy száraz a katéter.	A katétert kissé húzzuk vissza és öblítsük át a rendszert.
Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn.		Ld. a 113. oldal, 15. „Hibaelhárítás” c. fejezetben a hibaüzeneteket és a hibaelhárítás lépéseit.
Ha gyaníthatóan rossz jel érkezik a mérőfejtől.		Futtassunk le paraméterellenőrzést, ld. a 117. oldal, „Paraméterellenőrzés” c. részt.
Ha gyaníthatóan rossz a regisztráló, vagy a kijelző.		Futtassunk le gyorsellenőrzést, ld. a 115. oldal, „Gyorsellenőrzés” c. részt.

Monitorozás külső készülékekkel

Bevezetés

Series 50 A **és** *Series 50 IP-2*

A magzati monitorhoz külső eszközöket és készülékeket csatlakoztatva különböző mérések végezhetők. A monitorra csak akkor lehet külső eszközöket rákötni, ha a monitor kombinált interfész modult tartalmaz, és a modul beállításai megfelelőek.

A fejezet az alábbi témakörökkel foglalkozik:

- Külső eszközök és készülékek csatlakoztatása a magzati monitorhoz
- Az anyai vérnyomás (NIBP paraméter) nem-invazív módon történő regisztrálása
- A magzat vérében az oxigéntelítettség (FSPO₂ paraméter) monitorozása

Csatlakoztatható külső eszközök

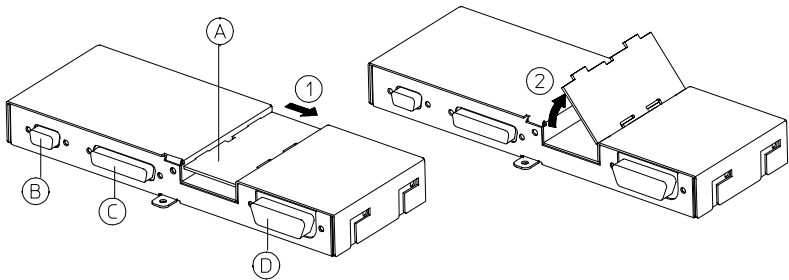
Az alábbi táblázat a monitorra csatlakoztatható eszközöket és készülékeket, ill. a bekötéshez szükséges tartozékokat ismerteti.

Paraméter	Külső eszköz	Tartozék	Opció
Anyai nem-invazív vérnyomás (NIBP)	Dinamap™ 1846/8100 NIBP monitor	M1350-61609 interfész kábel, kombinált interfész modul	J13
	COLIN Press-Mate™ / Nippon Colin Listmini Model BP-8800 monitor	Interfész kábel (COLIN gyártmányú), kombinált interfész modul	J13
Magzati SpO ₂	Nellcor OxiFirst™ N-400 Fetal Saturation Monitor	Kombinált interfész modul, M1353-61614 interfész kábel	J14

Megjegyzés — A Dinamap™ készülék csatlakoztatásához General Electric gyártmányú 8801-es adaptert kell használni.

Külső készülékek csatlakoztatása a monitorhoz

A Series 50 A és Series 50 IP-2 magzati monitorhoz a külső készülékeket a kombinált interfész modulra kell kötni. Az interfész modul a magzati monitor alján található.



Figyelem

Külső készülék csatlakoztatása előtt a monitor ekvipotenciális pontját az ekvipotenciális hálózatra kell kötni.

Külső eszköz csatlakoztatásának lépései:

1. A műanyag fedelet az (1) nyíl által mutatott irányba nyomjuk el, majd emeljük fel a kábelrekesz fedelét (A).
2. A külső készülék interfész kábelét kössük a monitor interfész modul megfelelő csatlakozójára:
 - B aljzat: ide kell bekötni az anyai NIBP monitort, **vagy** a magzat vérének oxigéntelítettségét mérő monitort, **vagy** a vonalkód-olvasót
 - C aljzat: ide kell bekötni a magzati ultrahang telemetria rendszert
 - D aljzat: ide kell bekötni a Philips szülészeti betegfelügyelő központot, pl. a **TraceVue** állomást.
3. Az interfész kábel másik végét kössük rá a külső monitor vagy készülék megfelelő csatlakozójára. A csatlakozó aljzatok részletes ismertetését ld. a készülékekhez mellékelt dokumentációban.
4. Húzzuk meg az aljzatok rögzítő csavarjait.
5. Vezessük át az interfész kábelt a monitor aljának közepén található vágaton, majd zárjuk vissza a rekesz fedelét. Ha a monitor falra van szerelve, a kábelt vezessük át az interfész modul közepén található mélyedésen is.

A vonalkód-olvasó ellenőrzésének mentét ld. a 113. oldal, 15. „Hibaelhárítás” c. fejezetben. A magzati monitor és az OBMS, ODIS, OB **TraceVue** rendszerek, ill. a telemetria rendszer összekötésével, valamint a vonalkód-olvasó, anyai NIBP monitor, ill. magzati SpO₂ monitor csatlakoztatásakor a monitor beállításával kapcsolatos tudnivalókat ld. a szervizelési és üzembe helyezési útmutatóban.

A mért jel megjelenítése a betegfelügyelő központban

Egy csatlakoztatott szülési segítő felderítő (vagy információs) rendszeren, mint például az OB TraceVue-n megjelenő vonal nem biztos, hogy azonos a regisztráló vonalával. A betegfelügyelő központban az alábbi részletek egyes esetekben nem láthatók:

- Vonalkód-olvasóval a regisztrátumra rávitt megjegyzések
- Magzati mozgásprofil (FMP paraméter)
- Szétválasztott magzati szívjelek (amikor az US1 csatorna jele 20 bmp értékkel el van tolva a másik csatorna jeléhez képest)
- FSpO₂
- Anyai paraméterek.

A külső készülékekhez mellékelt dokumentáció ismerteti részletesen, hogy az adatátvitel során mely paraméterek kerülnek a magzati monitor regisztrátumára.

A magzati folyamatos ellenőrző-berendezés az adatokat egy másodpercen belül viszi át.

Anyai nem-invazív vérnyomás (NIBP paraméter) monitorozása

*Series 50 A
és
Series 50 IP-2*

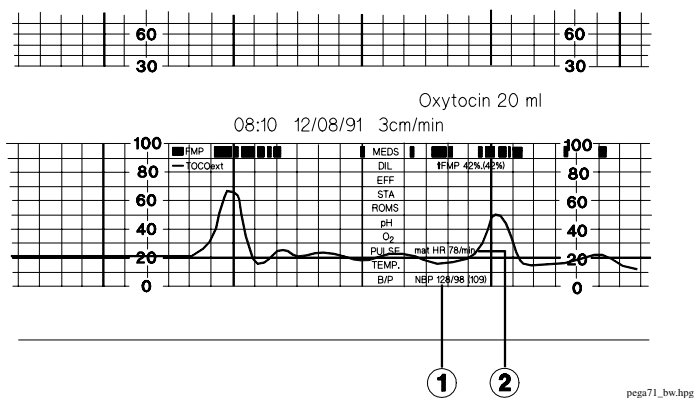
Series 50 A vagy Series 50 IP-2 monitorral az anyai NIBP paramétert csak úgy lehet mérni, ha a magzati monitorhoz megfelelő (támogatott) NIBP monitort csatlakoztatunk.

Automatikus mérési üzemmódban, ha a mérési időközök rövidek, a regisztrátumra nem kerül rá az összes mérési eredmény. Az anyai NIBP mérési eredmények kinyomtatási sűrűsége a beállított papírsebesség függvénye:

Papírsebesség	Mérések kinyomtatása
1 cm/min	3 percenként
2 cm/min	2 percenként
3 cm/min	1 percenként

Minta regisztrátum anyai NIBP mérési eredményekkel

Amint az NIBP monitor nem-inazív módon megméri az anya vérnyomását, a mért érték megjelenik a regisztrátumon. Ha csak az anyai NIBP paramétert monitorozzuk, az NIBP mérések mellett a monitor a regisztrátumra rányomatja az anya szívfrekvenciájának értékét is.



A regisztrátumon szereplő adatok:

1. Az anya vérnyomása:
 - Szisztolés vérnyomás: 128 Hgmm.
 - Diasztolés vérnyomás: 98 Hgmm.
 - Közepes artériás vérnyomás: 109 Hgmm.
2. Az anya szívfrekvenciája 78 bmp.

Magzati SpO₂ paraméter (FSpO₂) monitorozása

Bevezetés

A magzati pulzus-oximetriai (FSpO₂) paraméter monitorozásával folyamatosan figyelemmel kísérhető a magzat artériás vérének oxigéntelítettsége. A magzat oxigénellátásának és hipoxia esetleges veszélyének ismeretében dönteni lehet arról, hogy nem megnyugtató magzati szívfrekvencia mérése esetén szükség van-e valamilyen beavatkozásra.

Series 50 A vagy Series 50 IP-2 monitorral a magzati SpO₂ paramétert csak úgy lehet mérni, ha a magzati monitorhoz megfelelő (támogatott) FSpO₂ monitort csatlakoztatunk. Az FSpO₂ monitor beállításait (a DIP kapcsolók állását és az adatátviteli sebességet) ld. az FSpO₂ monitorhoz mellékelt szervizelési és üzembe helyezési útmutatóban.

Minta regisztrátum FSpO₂ görbével

A fenti ábrán az (1) görbe a mért FSpO₂ paraméter. A magzati vér oxigéntelítettségének normál értéke 30% és 60% között van. 80%-nál nagyobb oxigéntelítettség, ill. 100%-nál kisebb pulzus esetén arra lehet gyanakodni, hogy ezek az értékek anyai eredetűek, ezért ilyen esetben ellenőrizzük, hogy a mérőfej jól van-e a magzaton elhelyezve.

Hibaelhárítás

FSpO₂

Ha a külső Nellcor OxiFirstTM FSpO₂ (N-400) monitoron két főkapcsoló található (a hátoldalon a hálózati főkapcsoló, az előlapon a készenléti üzemmód kapcsolója), az alábbiakban ismertetésre kerülő sorrendben mind a kettőt kapcsoljuk ki, majd vissza. Ha ezt nem tesszük meg, a külső monitor rossz mérési eredményeket szolgáltat, vagy egyáltalán nem fog működni.

- Az N-400 monitor kikapcsolása
 - Az előlapon található készenléti üzemmód kapcsolót állítsuk Standby állásba
 - Kapcsoljuk ki a monitor hátoldalán levő hálózati főkapcsolót.
- Az N-400 monitor bekapcsolása
 - Kapcsoljuk be a monitor hátoldalán levő hálózati főkapcsolót
 - Kapcsoljuk be az előlapon található készenléti üzemmód kapcsolót.

Ha a külső monitor nem működik, a fentebb leírt sorrendben ismét kapcsoljuk ki, majd vissza a két főkapcsolót.

Ha rendszeresen használjuk az N-400 monitort, a hátsó hálózati főkapcsolót BE állásban célszerű hagyni, és a monitort az előlő üzemmód kapcsolóval kapcsoljuk be és ki.

Külső eszközök

Az alábbi táblázat a külső készülékek csatlakoztatásakor leggyakrabban előforduló hibajelenségeket és azok elhárításának lépéseit ismerteti. Külső eszközök csatlakoztatása esetén a magzati monitor beállítását részletesen ld. a szervizelési és üzembe helyezési útmutatóban.

Hibajelenség	Lehetséges okok	A hiba elhárítása
Általános - minden külső csatlakoztatott készüléknél előforduló problémák		
A regisztrátumon nincsenek mért értékek	A kábel csatlakoztatása nem jó.	Ellenőrizzük a kábel csatlakozóit.
	A külső készülék nincs hozzárendelve (konfigurálva) a magzati monitorhoz.	Ellenőrizzük a külső készülék üzemmód beállítását (konfigurálását). Részletesebben ld. a készülékhez mellékelt műszaki dokumentációt.
	A kombinált interfész modul nincs hozzárendelve (konfigurálva) a külső készülékhez.	Ellenőrizzük az interfész beállításait. Külső készülék csatlakoztatása előtt a magzati monitor beállítását részletesebben ld. monitor szervizelési és üzembe helyezési útmutatójában.

Hibajelenség	Lehetséges okok	A hiba elhárítása
	A kombinált interfész modul nem működik.	A 114. oldalon leírtak szerint végezzünk önellenőrzést. A hibaüzeneteket ld. a 113. oldal, 15. „Hibaelhárítás” c. fejezetben.
Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn.		Ld. a 113. oldal, 15. „Hibaelhárítás” c. fejezetben a hibaüzeneteket és a hibaelhárítás lépéseit.
Ha gyaníthatóan rossz jel érkezik a mérőfejtől.		Futtassunk le paraméterellenőrzést, ld. a 117. oldal, „Paraméterellenőrzés” c. részt.
Ha gyaníthatóan rossz a regisztráló, vagy a kijelző.		Futtassunk le gyorsellenőrzést, ld. a 115. oldal, „Gyorsellenőrzés” c. részt.
Az anyai NIBP mérés nem fut le és az NIBP monitor automatikus üzemmódban van.	A mérések közti időszak túl rövidre van állítva.	Az NIBP mérések közti időszakot a papírsebességnek megfelelően válasszuk meg.
Nelcor OxiFirst™ magzati SpO2 (N-400) monitor		
A regisztrátumon nincs mért FSpO2 érték.	A Nelcor monitor a belső elemről üzemel. (A telepes üzemmódot jelző lámpa világít.)	A jelen hibakeresésnél („FSpO2”) leírt sorrendben kapcsoljuk be a hálózati táplálást. Ekkor a telepes üzemmódot jelző lámpának ki kell aludnia.
	Az FSpO2 monitor nincs hozzárendelve a magzati monitorhoz	Ellenőrizzük az FSpO2 monitornál a DIP kapcsolók és az adatátviteli sebesség beállítását.
	A magzati monitor nincs hozzárendelve (konfigurálva) külső készülékhez.	Nézzük meg, hogy a C10 választó-kapcsoló 3. állásban van-e. Részletesebben ld. a szervizelési és üzembe helyezési útmutatóban.

Az anyai EKG monitorozása

Bevezetés

Csak Series 50 IP-2

A Series 50 IP-2 magzati monitorral és MEKG mérőfejjel vagy páciensmodullal monitorozni lehet az anya EKG-ját. A regisztrátumra rákerül az anya EKG-ja és szívfrekvenciájának értéke, ill. a hangszóróból hallani lehet az anya szívverését, de a kijelzőn nem látszik és a jelminőség indikátor sem jelzi a mért jel minőségét.

A fejezet az alábbi témakörökkel foglalkozik:

- Az elektródák felerősítése az anyára
- Az anya EKG-jának monitorozása mérőfejjel vagy páciensmodullal
- A monitorozás alatt az anyai és magzati pulzus megkülönböztetése
- Az anyai EKG készítésénél előforduló leggyakoribb hibák és azok elhárítása.

Az anyai EKG monitorozása

Csak Series 50 IP-2

A monitorozáshoz szükséges eszközök:

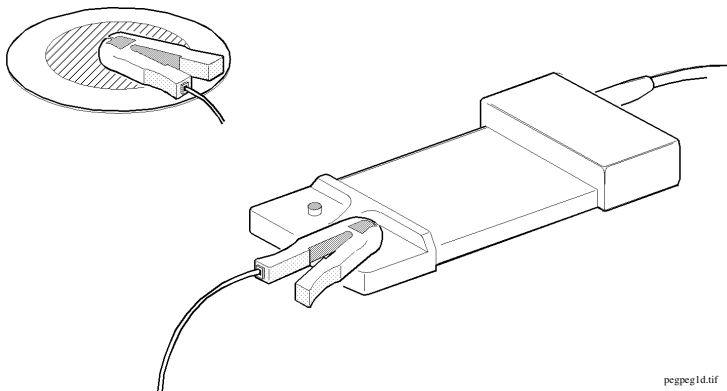
- MEKG mérőfej és páciensmodul
- Két MEKG elektróda
- Két elektródevezeték.

A monitorozás megkezdése

1. A mérőfejet vagy a páciensmodult kössük rá a magzati monitor ECG aljzatára.
2. Az előgézelt elektródákat kössük rá a mérőfejre vagy a páciensmodulra:

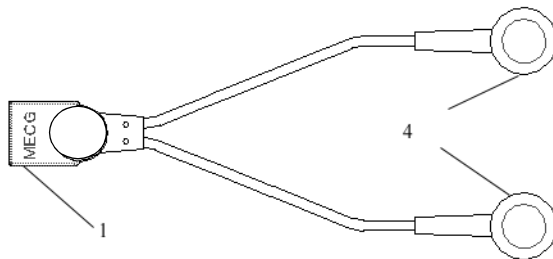
M1359A MECG mérőfej használata

- MEGCG mérőfej használata esetén mindegyik elektródavezetékre kössünk rá egy elektródát, majd csatlakoztassuk a mérőfejre.



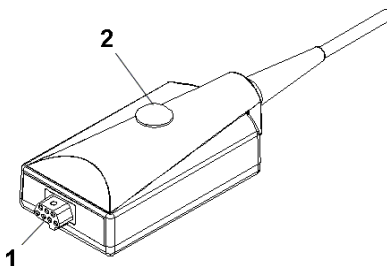
Az M1364A páciensmodul használata

- Az anyai EKG (MECG) monitorozásakor páciensmodul és M1363A adapterkábel használata esetén mindegyik elektródavezetékre kössünk rá egy előgélezett elektródát **(4)**.

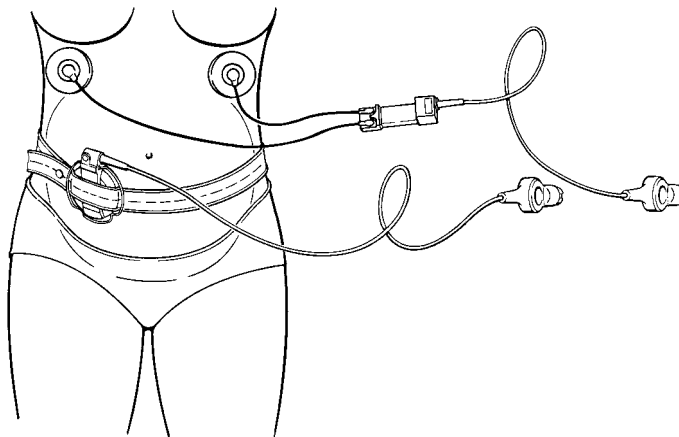


mecgon1.tif

A MECG adapterkábel rózsaszín csatlakozóját (a felső ábrán **1**) dugjuk be a páciensmodul EKG aljzatába (az alsó ábrán **1**).



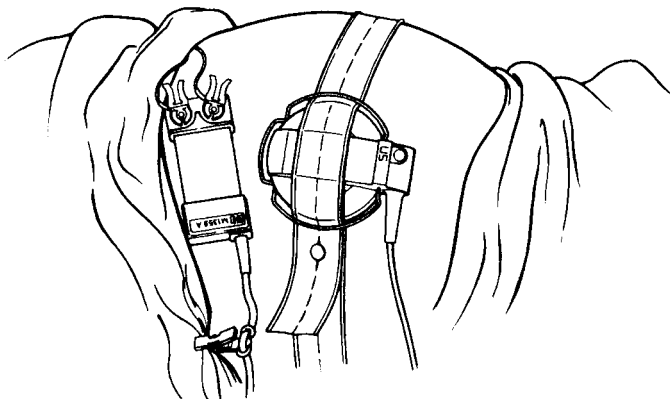
3. Húzzuk le az elektróda hátoldaláról a védőréteget, majd helyezzük fel az anyára.



pop29sca.tif

A hangszóróból halk kattanás hallatszik, amikor a monitor elkezd mérni az anya szívfrekvenciáját. A kattanás hangerejét a szerviz beállításoknál lehet megváltoztatni. A regisztrátumon megjelenik az anyai szívjel (ez vékonyabb, mint a magzati szívjel). Az anyai EKG mérését a jelminőség indikátor nem figyeli.

4. A mérőfejet vagy a páciensmodult csúsztassuk be a heveder alá, majd a kábelt csíptessük az ágyhoz, vagy az anya ruházatához.



Keresztcsatorna jelazonosítás

Rendszeres időközönként hasonlítsuk össze a monitor hangszórójából hallható szívhangokat és az anya pulzusát, mert így lehet a legbiztosabban meggyőződni arról, hogy a mérőfej nem a magzat, hanem az anya szívfrekvenciáját méri. Az anya és a magzat szívverésének külön-külön történő figyelése a szülés későbbi fázisaiban különösen javasolt. Ha a két szívfrekvencia (az anyai és a magzati) bármely időszakban egybe esik (koincidál), azaz ha az ultrahang mérőfej az anya szívverését méri a magzati helyett, akkor ezt a keresztcsatorna jelazonosítás kimutatja, és a monitor 30 másodpercenként  jelet nyomtat ki a regisztrátumra.

Hibaelhárítás

Az alábbi táblázat az anyai EKG monitorozása közben fellépő hibajelenségeket, ill. azok elhárítását ismerteti.

Hibajelenség	Lehetséges okok	A hiba elhárítása
A monitor kijelzőjén NOF hibaüzenet olvasható.	Rossz az elektróda. Rossz az érintkezés.	Ellenőrizzük az elektródákat. Szükség esetén cseréljük ki az elektródát. Ellenőrizzük az elektródák elhelyezkedését.
A regisztrátumon ismételten jel  jelenik meg.	Az ultrahang mérőfej az anya szívfrekvenciáját méri.	Helyezzük át az ultrahang mérőfejet.
Hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn.		Ld. a 113. oldal, 15. „Hibaelhárítás” c. fejezetben a hibaüzeneteket és a hibaelhárítás lépéseit.
Ha gyaníthatóan rossz jel érkezik a mérőfejtől.		Futtassunk le paraméterellenőrzést, ld. a 117. oldal, „Paraméterellenőrzés” c. részt.
Ha gyaníthatóan rossz a regisztráló, vagy a kijelző.		Futtassunk le gyorsellenőrzést, ld. a 115. oldal, „Gyorsellenőrzés” c. részt.

Magzati szívfrekvencia riasztások

Bevezetés

A monitor a magzati szívfrekvenciára megadott határérték túllépése esetén hangjelzéssel és látható jelzéssel ad riasztást. Az FHR paraméterre történő riasztás az USA-ban forgalmazott készülékekbe **NINCS** beépítve.

Riasztások

A riasztás csak akkor működik, ha a szerviz beállítások során a magzati szívfrekvenciára történő riasztást engedélyeztük (bekapcsoltuk). Alapbeállításban (default) az FHR paraméterre történő riasztás ki van kapcsolva.

Riasztási állapotok

Ha a mért magzati szívfrekvencia egy előre megadott ideig (**Delay**) nagyobb, mint a felső riasztási határérték (**High Alert Limit**, tachycardia), vagy kisebb mint az alsó riasztási határérték (**Low Alert Limit**, bradycardia), a monitor riasztást ad. A riasztás során hangjelzés hallatszik, ill. a kijelzőn a mért FHR paraméter villog.

A monitor csak azután ad riasztást, hogy a monitor kb. fél percen át mérni tudta a szívfrekvenciát (a jelminőség indikátor sárga vagy zöld színnel világított). Ha a regisztrálót kikapcsoltuk, a riasztás alaphelyzetbe áll vissza és a riasztás működésbe lépéséhez a monitornak ismét újabb kb. fél percig mérnie kell tudni a szívfrekvenciát. Ezzel meg lehet akadályozni, hogy a monitor jelkimaradás-riasztást adjon, ha beteget nem monitorozunk. A monitor a jelkimaradást bradycardia állapotként értékeli.

Riasztás nyugtázása

Nyomjuk meg az eseményjelölő gombot. Ha a mért FHR paraméter értéke a riasztás nyugtázása után is a megadott határértékeken kívülre esik, a beállított késleltetési (kivárási) idő letelte után a riasztás megismétlődik.

A riasztás be- és kikapcsolása

1. Az alábbi vizsgálófejek közül egyet kössünk a monitorra:
 - ultrahang vizsgálófejet az US aljzatra (ha ultrahanggal akarjuk a magzati szívfrekvenciát monitorozni)
 - DECG mérőfejet az ECG aljzatra (ha a magzati szívfrekvenciát közvetlenül akarjuk mérni)
2. Az  gombot annyiszor nyomjuk meg, amíg a kijelzőn **AL** felirat nem lesz olvasható.
A jelminőség indikátor kijelzéseinek jelentése:
 - PIROS: az FHR riasztás KIKAPCSOLVA.
 - ZÖLD: az FHR riasztás BEKAPCSOLVA.A  és  gombokkal válasszuk ki a használni kívánt beállítást.

A riasztási határértékek megváltoztatása

Ha a monitor nem érzékel riasztási állapotot, a felső és alsó riasztási határértékeket (High Alert Limit és Low Alert Limit), valamint a késleltetést (Delay) meg lehet változtatni.

1. Az alábbi vizsgálófejek közül egyet kössünk a monitorra:
 - ultrahang vizsgálófejet az US aljzatra (ha ultrahanggal akarjuk a magzati szívfrekvenciát monitorozni)
 - DECG mérőfejet az ECG aljzatra (ha a magzati szívfrekvenciát közvetlenül akarjuk mérni)
2. Az  gombot annyiszor nyomjuk meg, amíg a kijelzőn **AL** felirat nem lesz olvasható.
A beállítani kívánt értéket a Toco-alapvonalat állító  gombbal vagy a regisztráló eseményjelölő gombjával jelenítsük meg a kijelzőn.
A  és  gombokkal állítsuk be az új riasztási határértékeket.

Riasztási beállítás (az FHR1 kijelzőn látható)	Alert Setting (shown in Toco display)
Felső riasztási határérték Alapbeállítás (default): 150 bpm, 0 = KI	--A
Felső határérték túllépés-riasztás kivárása Alapbeállítás (default): 60 sec.	"-A
Alsó riasztási határérték Alapbeállítás (default): 110 bpm, 0 = KI	--A
Alsó határérték túllépés-riasztás kivárása Alapbeállítás (default): 60 sec.	"-A

A beállított riasztási határértékek a monitor kikapcsolása esetén is megmaradnak. Ha a magzati szívfrekvenciára történő riasztás be van kapcsolva, a riasztási határértékek néhány oldalanként rákerülnek a regisztrátum-ra.

- Az  gomb megnyomásával térjünk vissza normál kijelzésre, vagy várjunk 15 másodpercet, amíg a monitor az új beállításokat automatikusan eltárolja.

Az FHR riasztás tesztelése

- Csatlakoztassa az US transzduktort a két Cardio csatlakozóaljzat egyikébe.
- Engedélyezze az FHR riasztást (lásd a 86. oldal, „A riasztás be- és kikapcsolása” c. fejezetben).
- Állítsa be a felső riasztási határértéket és a késleltetést 150 bpm-re, ill. 60 másodpercre, az alsó riasztási határértéket pedig 110 bpm-re, ill. 60 másodpercre (lásd a 86. oldal, „A riasztási határértékek megváltoztatása” c. fejezetben).
- Gerjesszen egy körülbelül 180 bpm-es magzati szívsebességet (3 szívverés másodpercenként) több, mint egy percre.
- Ellenőrizze a látható és hallható riasztás működését.

Terhelésmentes (NST) időzítés

Bevezetés

Ez a fejezet a terhelésmentes (NST) időzítés beállítását ismerteti.

Az NST időzítés beállítása

1. Kapcsoljuk ki a regisztrálót.
2. Két másodpercig tartsuk nyomva a regisztráló főkapcsolóját ().
3. A  és  gombokkal állítsuk be az új NST időzítést. Az új beállítás 15 másodpercig marad a kijelzőn, majd a monitor automatikusan elindítja az időmérést. A monitor homokóra szimbólumot nyomtat a regisztrátumra, jelezve, hogy az NST időzítés aktív.

Ha ki akarjuk kapcsolni az időzítést, állítsunk be **0** értéket.

A beállított NST időzítés lejárta után:

1. 10 másodpercig hangjelzés hallatszik (opcionális).
2. A regisztráló megáll (opcionális).
3. A regisztrálópapír a következő perforálásig továbbhalad.

Opcionális időzítéseket a szerviz beállítások során lehet elvégezni. A beállítás menetét a monitor szervizelési és üzembe helyezési útmutatója tartalmazza.

Megjegyzések felvitele a regisztrátumra

Bevezetés

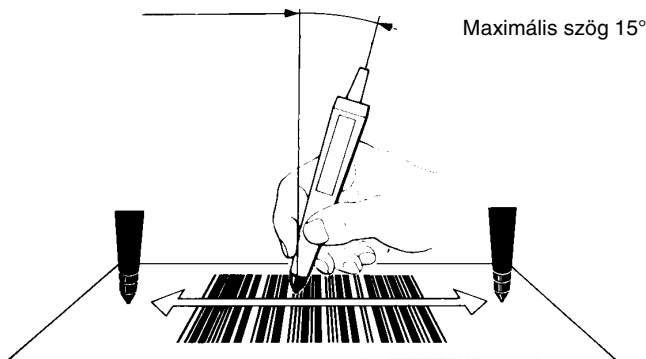
Az opcionális vonalkód-olvasóval és az olvasóhoz mellékelt vonalkód lapkákkal a beteggel és a monitorozással kapcsolatos különböző szöveges megjegyzések és információk vihetők fel a regisztrátumra.

Megjegyzések felvitele a regisztrátumra

Regisztrátumra szöveges megjegyzés az alábbi lépésekben vihető fel:

1. Kapcsoljuk be a regisztrálót.
2. A vonalkód-olvasót tartjuk úgy, mint egy író tollat.
3. A kódolvasó hegyét tegyük a vonalkód-lap egyik szélén található fehér mezőre.

4. A kódolvasót gyengén nyomva egyenletesen húzzuk végig a másik oldali fehér mezőig a kódvonal-sáv közepén. Ügyeljünk arra, hogy a kódolvasó hegye a beolvasás alatt a kódsávról ne csússzon le, ill. a kódvonalakon ne álljon meg.



A vonalkód-lap sikeres beolvasása esetén sípoló hangjelzés hallható. Ha sípolás nem hallható, a kódlap beolvasását meg kell ismételni.

A vonalkód-beolvasás törlése

Ha tévedésből nem jó vonalkód-lapot olvastunk be, akkor a felesleges bevittet a **CANCEL** (Elvetés) vonalkóddal lehet törölni. A törlést 15 másodpercen belül el kell végezni, mert különben a bevitt rossz kódot a monitor automatikusan érvényesnek veszi és eltárolja.

A beteg nevének bevitele

A beteg neve az alábbi lépésekben vihető fel a regisztrátumra:

1. Egyenként olvastassuk be a beteg vezetéknévének betűit.
2. Vigyük be a **SPACE** vonalkódot.
3. Egyenként olvastassuk be a keresztnév betűit.
4. Vigyük be az **ENTER** vonalkódot.

Több vonalkód bevitele egy megjegyzéshez

Egy megjegyzéshez több vonalkód beviteléhez először sorrendben olvastassuk be az egyes vonalkódokat, majd vigyük be az **ENTER** vonalkódot. Egy megjegyzés max. 30 karakterből állhat. A több vonalkóddal bevitt megjegyzések egy sorba kerülnek.

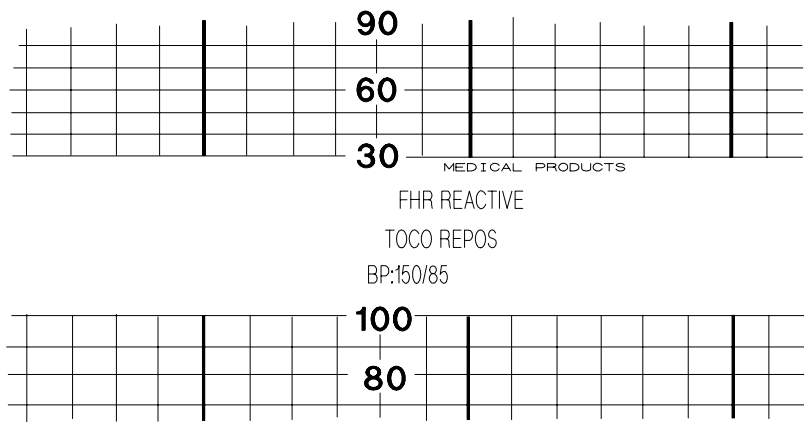
Például: 150/85-ös vérnyomás (BP paraméter) az alábbi lépésekben vihető fel a regisztrátumra:

1. Sorrendben vigyük be az alábbi vonalkódokat:
BP:
1
5
0
/
8
5
2. Vigyük be az **ENTER** vonalkódot.

Vonalkódok bevitele különálló megjegyzésekhez

Több vonalkód különálló megjegyzésként az alábbi lépésekben vihető be:

- 1. Olvastassuk be az első vonalkódot.
- 2. Vigyük be az **ENTER** vonalkódot.
- 3. Az utolsó vonalkód beviteléig ismételjük az 1. és 2. lépéseket. A megjegyzések, mint az alábbi ábrán is látható, külön sorba kerülnek.



paper7_bw.hpg

Modem interfész modul

Bevezetés

Csak Series 50

A

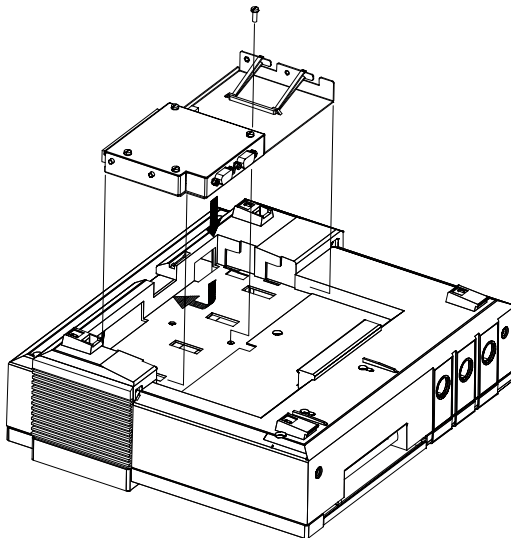
A modem interfész modul egy elfogadott PCMCIA kártya-modemmel együtt a Series 50 A magzati monitor által mért jelek és adatok átvitelére szolgál. Az interfész modul a mért magzati jeleket megfelelő vezérlő szoftverrel működő és megfelelő modemmel rendelkező szülészeti **TraceVue** állomáshoz továbbítja. Az adatokat szokványos telefonvonalon lehet elküldeni. A vevőkészülék szoftver megjeleníti a kapott információkat, amelyeket át lehet tekinteni, ki lehet nyomtatni, ill. el lehet tárolni.

VIGYÁZAT

Ez az eszköz nem alkalmas arra, hogy a beteg felügyelet nélkül használja. A készüléket csak szakképzett személyzet felügyelete alatt szabad üzemeltetni.

A modem interfész modul csatlakoztatása

1. Távolítsuk el a monitor alján található interfész (vagy bármely más interfész modul) csatlakozójának borítóját.
2. Az interfész aljzatra kössük rá a modem interfész modult.



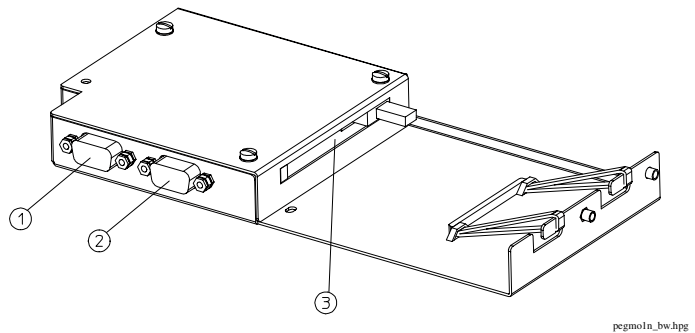
3. A modul behelyezése után a csavarokkal rögzítsük a modult a monitor alaplapijához.

A perifériás készülékek csatlakoztatása

A moden interfész modul beszerelése után a perifériás készülékeket az alábbi sorrendben lehet csatlakoztatni:

1. A vonalkód-olvasót kössük a modul RS232 interfész aljzatára (1). A csatlakozót rögzítsük a csavarok meghúzásával.
2. Az interfész aljzatába (3) dugjunk be egy Philips által elfogadott PCMCIA modem-kártyát. Ügyeljünk arra, hogy a a modem kártya megfelelően üljön az aljzatban.

A (2) csatlakozó segédfunkciókhoz való soros interfész, és csak szerviz célokra szolgál.



Csatlakozás a telefonhálózatra

A telefonhálózati csatlakozó országonként különböző. Ha nem ismerjük biztosan a telefonhálózati csatlakozót, még mielőtt a PCMCIA modemet a nyilvános telefonhálózatra csatlakoztatnánk, kérjük ki a helyi telefontársaság, a helyi szerviz szakember vagy az egészségügyi intézmény megfelelő szakszolgálatának véleményét. A modem bekötésekor mindig kövessük a PCMCIA kártya gyártójának utasításait. A modem bekötésével kapcsolatos további tudnivalókat ld. a monitor szervizelési és üzembe helyezési útmutatójában.

VIGYÁZAT

**A villamos áramütés veszélyének elkerülése érdekében:
Ha a magzati monitorral páciensen vizsgálatokat végzünk, a nyilvános telefonhálózatot feltétlenül le kell választani a monitorról.
A telefonhálózatra kapcsolt kábel másik végén levő nyitott csatlakozó érintkezőit nem szabad megfogni, ill. megérinteni.**

PCMCIA kártya-modem

A modem interfész modulba csak egy PCMCIA kártya-modemet lehet betenni. A kártya beszerelésekor mindig kövessük a gyártó utasításait és ügyeljünk a telefontársaság által támasztott követelmények betartására.

Ha a modem csatlakoztatáskor a kijelzőn **Err 70** hibaüzenet jelenik meg, és ezzel egyidőben három hangjelzés hallatszik, ennek okai az alábbiak lehetnek:

- A modem-kártya meghibásodott.
- A modem-kártya nincs üzembe helyezve (installálva), vagy az üzembe helyezés nem volt jó.
- A modem-kártya nem megfelelő (a Philips által nem elfogadott) típusú.

Ha nem a Philips által szállított PCMCIA modem-kártya tűnik hibásnak, akkor forduljunk a kártya gyártójához, ill. megbízott forgalmazójához.

Csak olyan modemet szabad használni, amelyek a helyi előírások mellett az alábbi szabványok követelményeit is teljesítik:

- EN55022 Class B / FCC Part 15 Class B
- EN41003
- EN60950 / UL 1950

Csak a működtető szoftver szempontjából a Philips által elfogadott PCMCIA kártya-modemet szabad használni. A javasolt modemek ügyében a helyi Philips képviselők és megbízott forgalmazók nyújtanak részletesebb információkat.

Adatok bevitele és tárolása

Vonalkód-olvasó

A mért magzati jelek tárolásával és továbbításával kapcsolatos műveleteket a vonalkód-olvasó segítségével lehet vezérelni. A vonalkód-olvasó működésének ismertetését ld. a 91. oldal, 12. „Megjegyzések felvitele a regisztrátumra” c. fejezetben. A vonalkód-olvasóval az alábbi műveletek végezethetők el:

- A hívandó telefonszám bevitele.
- A beteg telefonszámának bevitele.
- A betegazonosító kód (ID) bevitele.
- A tárolt magzati jelek és információk törlése.
- A mért magzati jelek tárolásának indítása.
- A memóriában tárolt magzati információk időtartamának kijelzése percekben.
- A tárolt adatok átvitele.
- Az adatok tárolásának és továbbításának leállítása.

Az adatkezelés ismertetése

A monitorozott adatok tárolásával és továbbításával kapcsolatos műveletek vezérléséhez szükséges vonalkód-lap a modem interfész modul tartozéka. A vonalkód-lap két oldala az alábbi:

- Betegazonosítás (Patient Identification)
- Telefonszámok bevitele (Entering Telephone Numbers)

A vonalkód-lap a Series 50 magzati monitorok szülésznő/asszisztens (Nursing/Midwife Notes) csomagban nem található meg.

A hívandó telefonszám (Receiver Phone Number). Adjuk meg a hívandó telefonszámot. Ez annak az állomásnak a telefonszáma, ahova a modemnek a mért magzati adatokat el kell küldenie (pl. a **TraceVue** állomás személyi számítógépének telefonvonala). Ha a hívandó telefonszám nem változik, akkor ezt a telefonszámot elég csak egyszer megadni.

A beteg telefonszáma (Patient Phone Number). Ezt a telefonszámot nem kell feltétlenül, de nagyon javasolt megadni. Ez lényegében egy azonosító, amely abban segít, hogy a telefonvonalon továbbított magzati adatok az anya adatállományához kerüljenek. A beteg telefonszámának ismerete hasznos lehet, ha a betegtől további információkra van szükség. Ezt az adatot minden új betegnél újból meg kell adni.

Betegazonosító kód (Patient ID). Ez olyan alfanumerikus jelsorozatból álló azonosító kód, amely arra szolgál, hogy a telefonvonalon továbbított magzati adatok az anya adatállományához kerüljenek. Ezt az adatot minden új betegnél újból meg kell adni.

A mért magzati jelek és információk tárolását, vagy telefonvonalon történő továbbítását a szükséges adatok bevitele után lehet megkezdeni.

A hívandó telefonszám és a betegazonosító megadása

A táv-monitorozás megkezdése előtt az alábbi adatokat kell megadni:

- A hívandó telefonszám (Receiver Phone)
 - A beteg telefonszáma (Patient Phone)
 - Betegazonosító (Patient ID).
1. Az alábbiak közül olvassuk be az egyik vonalkód-lapot:
 - *Receiver Phone*
 - *Patient Phone* vagy
 - *Patient ID*.
 2. A számértékeket tartalmazó vonalkódok segítségével egyenként adjuk meg az adatbevittől függően a hívandó állomás telefonszámának, az anya telefonszámának számjegyeit vagy a betegazonosító karaktereit.
 3. A megadott információ tárolásához olvassuk be az *Enter* vonalkódot. Ha nem visszük be az *Enter* vonalkódot, akkor a monitor a bevitt információt 15 másodperc múltán automatikusan eltávolja.

Ha tévedésből nem jó adatot vittünk be, akkor a rossz bevittet a **Cancel** vonalkód bevitelével lehet törölni. Ezután meg kell ismételni a teljes adatbevittet.

Ha a regisztráló a beteg telefonszámának (**Patient Phone**) bevitelle előtt be volt kapcsolva, akkor az információs üzemmód és a bevitt adatok megjelennek a regisztrátumon.

A betegadatok eltávolítása

Ha a monitort ugyanannál a betegnél használjuk, akkor a mért görbék átvitelek a beteggel kapcsolatos legfontosabb adatokat célszerű lehet eltávolítani. Ezzel időt lehet megtakarítani, hiszen nem kell majd minden adatküldés előtt ugyanazokat az adatokat ismételten megadni. Ezt a beállítást adatátvitel után vagy a mért adatok memóriájának törlése előtt lehet elvégezni.

A beteggel kapcsolatos adatok törlésének megakadályozásához olvassuk be a **Keep Patient Data after Transmission** vonalkódot. Ekkor a monitor a memória törlése ellenére is megtartja az alábbi adatokat:

- *hívandó telefonszám*
- *a beteg telefonszáma*
- *betegazonosító kód.*

Ez az üzemmód válik az alapbeállítássá (default), és addig marad érvényben, amíg a **Clear Patient Data after Transmission** vonalkódot be nem olvastattuk.

A betegadatok törlése

Ha a monitort általában különböző betegekhez használjuk, akkor a mért görbék átvitelek a beteggel kapcsolatos legfontosabb adatokat célszerű kitörölni.

A beteggel kapcsolatos adatok törléséhez olvassuk be a **Clear Patient Data after Transmission** vonalkódot. Ekkor a monitor törli az alábbi adatokat:

- *a beteg telefonszáma*
- *betegazonosító kód.*

A monitor a hívandó telefonszámot megtartja. Ez az üzemmód válik az alapbeállítássá (default), és addig marad érvényben, amíg a **Keep Patient Data after Transmission** vonalkódot be nem olvastattuk.

Ha meg kell változtatni a hívandó telefonszámot, akkor egyszerűen adjuk meg az újat. A telefonszám megadásának lépéseit ld. a 100. oldal, „A hívandó telefonszám és a betegazonosító megadása” c. részben.

A mért adatok memóriájának törlése

Annak megakadályozására, hogy a mért adatok tárolására szolgáló memóriából véletlenül adatokat töröljünk ki, a memória törlésére utasítást adó vonalkódot kétszer kell beolvasatni. A monitor memóriájában tárolt magzati mérési adatok az alábbi lépésekben törölhetők ki:

1. Olvastassuk be a **Clear Memory** vonalkódot. A vonalkód első bevitele után a monitor kijelzőjén percekben kifejezve rövid időre megjelenik a memóriában tárolt magzati adatok mennyisége.
2. A memória törlésére szolgáló **Clear Memory** vonalkód másodszori bevitelkor a monitor a memóriájában tárolt összes mért magzati adatot kitörli. A kijelzőn megjelenő **0** jelzés arra utal, hogy a monitor memóriája üres.

A **Clear Memory** vonalkód a betegadatokat nem törli. A beteg azonosító kódja és telefonszáma csak a **Clear Patient Data after Transmission** vonalkód bevitelével beállított üzemmód esetén törlődik.

A magzati adatok tárolásának indítása

A magzat monitorozásakor mért jelek a memóriába az alábbi lépésekben vihetők be:

Vigyük be a **Start Storing** vonalkódot. Ekkor a kijelzőn **0** lesz olvasható, ami azt jelzi, hogy a mért jelek tárolására szolgáló memória üres. A tárolás megkezdésekor a **0** kijelzés törlődik. Normál monitorozási kijelzés alatt kettő (két ultrahang csatornás mérésre alkalmas Series 50 A típus esetén három), kb. 2 Hz-es frekvenciával villogó tizedespont lesz a kijelzőn látható. Ez mutatja, hogy a monitor a mért jeleket a memóriájába beírja. A tizedespontok villogása a tárolási folyamat leállításáig folytatódik. Ezután a tizedespontok folyamatosan látszanak, jelezvén, hogy a monitor a mért jeleket a memóriájába beírta.

Ha a mért jelek tárolását indító **Start Storing** vonalkódot akkor visszük be, amikor a memória nem üres, akkor a monitor kijelzőjén percekben kifejezve rövid időre megadja a memóriájában tárolt magzati jelek mennyiségét. Miután a memória nem üres, a mért jelek tárolása nem indul el.

A memória-foglaltság megjelenítése

Ha meg akarjuk tudni, hogy mennyi hely van még a mért magzati adatok tárolására szolgáló memóriában, vigyünk be a **Display Memory** vonalkódot. A kijelzőn percekben kifejezve rövid időre megjelenik a memóriában levő adatmennyiség.

Ha a kijelzőn tizedespontok látszanak, a **Display Memory** vonalkódot a magzati adatmemóriába beírt adatmennyiség meghatározása céljából be lehet vinni. A **Display Memory** vonalkód bevitele sem a tárolásra, sem pedig az adatátvitelre nincs hatással.

Az adattárolás leállítása

Ha a mért magzati jelek tárolását le akarjuk állítani, olvassuk be a **Stop Storing** vonalkódot. Ha éppen mért jelek tárolása folyik, a monitor a vonalkód beolvasásakor a folyamatot leállítja, és a monitor kijelzőjén percekben kifejezve rövid időre megjelenik a memóriában tárolt magzati jelek mennyisége.

A mért adatok átvitele

Figyelem

Mielőtt a magzati monitort a nyilvános telefonhálózatra csatlakoztatnánk, vegyük le a páciensről az összes mérőfejet.

Mért jelek átvitele

Ha a monitor memóriájában tárolt magzati jeleket át akarjuk küldeni egy központi állomásra, akkor olvassuk be a **Transmit Data** vonalkódot. A monitor az adatátvitel alatt a kijelzőjén percekben kifejezve megadja a memóriában levő adatmennyiséget.

Miután a modem a hívott állomással kialakította a kapcsolatot, megkezdődik a tárolt magzati jelek továbbítása. A kijelzőn látható számérték, amely a memóriában levő adatmennyiséget mutatja percekben, lassan csökken. Amint a kijelzés elérte a **0** értéket, az összes adat átvitele befejeződött.

A tárolt adatok sikeres átvitelét a monitor két rövid hangjelzéssel jelzi, és törli a kijelző tartalmát.

A sikeres adatátvitel után a mért magzati jelek automatikusan törlődnek a memóriából.

- Ha a **Transmit Data** vonalkód beolvasásakor a magzati jelek memóriája üres volt, a kijelzőn rövid időre **0** lesz olvasható. Miután nincs átvitelre váró adat, az adatátvitel el sem indul.
- Ha a **Transmit Data** vonalkód beolvasásakor éppen mért magzati jelek tárolása folyik, az adattárolás leáll.

Az adatátvitel leállítása

Ha a mért magzati jelek továbbítását le akarjuk állítani, olvassuk be a **Stop Storing** vonalkódot. A mért jelek tárolása leáll, és a monitor kijelzőjén percekben kifejezve rövid időre megjelenik a memóriájában tárolt magzati jelek mennyisége.

Hibaelhárítás és hibaüzenetek

Ez a fejezet csak a modem interfész modul üzemével kapcsolatos hibaüzeneteket tárgyalja. A hibaüzenetek teljes listáját ld. a 113. oldal, 15. „Hibaelhárítás” c. fejezetben.

A modem a mért magzati jeleket csomagokban, úgynevezett adat-blokkokban küldi át a fogadó állomáshoz. Amint egy ilyen adat-csomag a fogadó állomásba megérkezik, a modem elküldi a következőt. Az adat-csomagok küldése a teljes adatmennyiség sikeres elküldéséig folytatódik. Ha az adatátvitel leáll, akkor az adatok továbbítását a **Transmit Data** vonalkód beolvastatásával lehet folytatni. A modem megjegyzi az utoljára sikeresen elküldött adat-csomagot, és a kapcsolat helyreállítása után az adatátvitelt a következő adat-csomag elküldésével folytatja.

Err 77 hibaüzenet

Adatátviteli hiba esetén a magzati monitor automatikusan megpróbálja elküldeni a visszamaradt adatokat. Ha az adatátvitel ezúttal sem sikerül, akkor a be nem fejeződött adatátvitelt a monitor az alábbiakkal jelzi: a kijelzőn **Err 77** hibaüzenet jelenik meg, ill. három rövid sípszó hallatszik.

1. Nyugtázzuk a hibaüzenetet a **Display Memory** vonalkód beolvasásával vagy a monitor bármely gombjának megnyomásával.
2. Ismét próbáljuk meg elküldeni az adatállományt. Ekkor a kijelzőről törlődik az **Err 77** hibaüzenet, és kettő (két ultrahang csatornás mérésre alkalmas Series 50 A típus esetén három) tizedespont jelenik meg. Ezek a tizedespontok jelzik, hogy a memória még tartalmaz mért magzati adatokat.

Ha a hibaüzenet többször is megjelenik, ld. a következő oldalon a „Hibaüzenetek” c. részt.

Hibaüzenetek

Hibajelenség	Lehetséges okok	A hiba elhárítása
Err 70: PCMCIA kártya-modem nem válaszol. A hibaüzenet mellett három hangjelzés is hallatszik.	A modem vagy rosszul volt üzembe helyezve (installálva), vagy Philips által nem elfogadott modemet használunk.	Ellenőrizzük a modem beállításait, ill. használjunk Philips által minősített modemet.
Err 77: A telefonvonalon az adatátvitel nem sikerült vagy nem teljes. A hibaüzenet mellett három hangjelzés is hallatszik.	A telefonvonal foglalt.	Várjunk egy kis ideig, majd ismét próbáljuk meg elküldeni az adatokat.
	A telefonvonal hibás vagy hiányzik a hívási mód (Tone/Pulse) megadása.	Ellenőrizzük, hogy a telefoncsatlakozó nem lazult-e ki. Nézzük meg, hogy jó telefonszámot adtunk-e meg.
Err 532: Az interfész kártya nem működik. A hibaüzenet 10 másodpercig látható. Esetleg leállítja az adatátvitelt, és Err 70 , ill. Err 77 hibaüzenetet generálhat.	Az interfész kártya meghibásodott.	Cseréljük ki az interfész kártyát.
Az adatátvitel rendben kezdődik, de mindig leáll, amint mért jeleket akarunk továbbítani.	Az adatokat küldő magzati monitor sorozatszáma a vételi helyen (TraceVue állomásnál) nincs jól beállítva.	Ellenőrizzük a vételi helyen a beállításokat.

Hálózatkimaradás

Hálózatkimaradás esetén a Series 50 A/IP-2 monitornál az alábbiak lesznek tapasztalhatók:

- A mért magzati jelek tárolása leáll. Ha a hálózati feszültség visszatérése után a memóriából visszaállított jel nem elég hosszú, azaz adatvesztést lehet feltételezni, töröljük ki a memória tartalmát és kezdjük új mérést.
- Ha a tárolt adatok továbbítását megszakította a hálózati feszültség kiesése, a hálózat visszatérése után folytatni lehet a memóriában maradt adatok elküldését. A modem automatikusan megkísérli az adatátvitel folytatását.
- Ha hálózatkimaradáskor a belső elemek rossz állapotban vannak, a memóriában tárolt mért magzati jelek elvesznek. A memória tartalmának elvesztésekor a belső idő és dátum, a Toco eltolás (offset) beállítása, valamint a hibajegyzék is törlődik. Ilyen esetben a hálózati feszültség visszatéréskor a kijelzőn az alábbi számsor lesz olvasható: **4.44.44 00:00**. Ilyen esetben a szükséges beállításokat ismét el kell végezni.

14

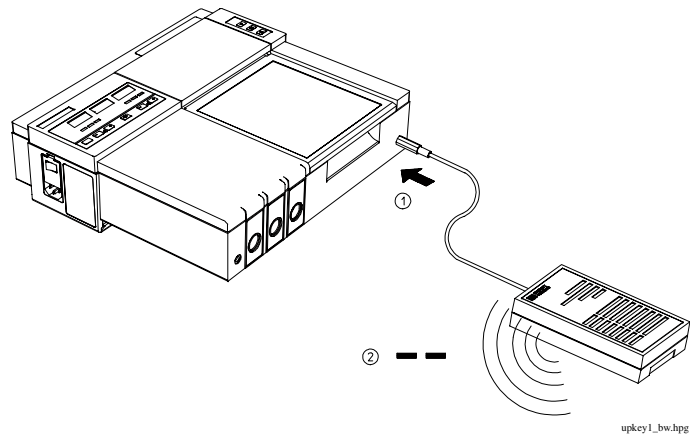
A szoftver frissítése

Bevezetés

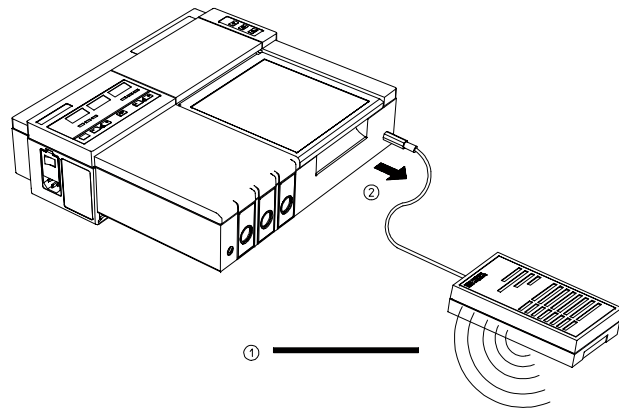
Ez a fejezet a Philips Series 50 A és Series IP-2 magzati monitorok vezérlő szoftverének frissítésével (upgrade) foglalkozik.

A szoftver frissítése

1. A monitorról válasszuk le az összes mérőfejet és a telemetria rendszert.
2. Kapcsoljuk be a monitort.
3. A monitor szerviz aljzatába dugjuk be a szoftverfrissítő egységet (a szerviz aljzatot kis műanyag lapka védi, először ezt hajtuk félre). A szerviz aljzat a regisztrálótól jobbra található.
 - A szoftverfrissítésének megkezdését két rövid sípolás jelzi.
 - Kb. 45 másodperc elteltével a magzati monitor kijelzése az alábbi lesz: **-8-**.
 - 7 perc alatt a kijelző lassan visszaszámol, így végül **-0-** lesz.



4. A folyamat végén a monitor két másodpercig tartó sípolással jelzi a szoftver frissítésének sikeres befejezését. A monitor kijelzőjén **-0-** látható. Ezután húzzuk ki a monitor szerviz aljzatából a szoftverfrissítő egységet. Ha nem hallatszik a frissítés megkezdését jelző hangjelzés vagy két másodpercen át két rövid sípolásból álló hangjelzés-sorozat hallatszik, akkor a szoftver-frissítés elmaradásának oka az alábbi lehet:
- A szoftverfrissítő egység belső eleme lemerült. Cseréljük ki az elemeket.
 - A szoftverfrissítő egységgel a max. megengedett számú frissítést már elvégeztük. A szoftverfrissítő egységet úgy programozták, hogy legfeljebb 8 frissítést lehessen vele végrehajtani.

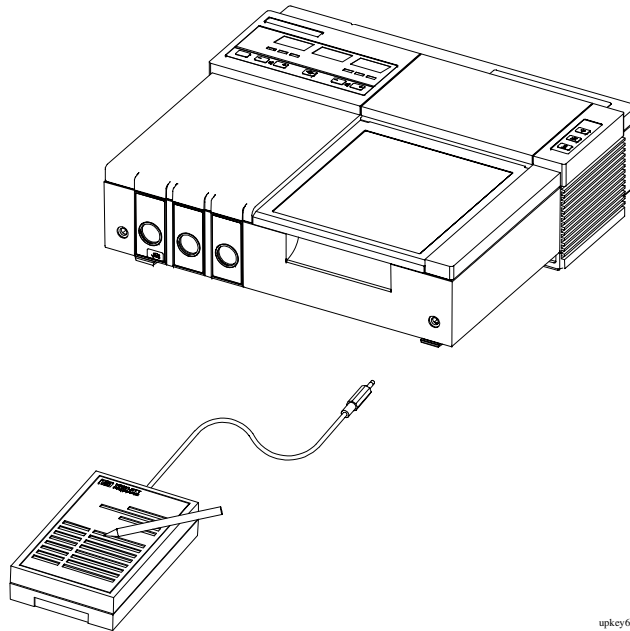


upkey4_bw.hpg

Ha a szoftver-frissítés elmaradását jelző hibajelzés (két másodpercen át két rövid sípolásból álló hangjelzés-sorozat) hallatszik, válasszuk le a szoftverfrissítő egységet, és a 3. lépéstől kezdve kíséreljük meg ismét a szoftver frissítését.

Ha a szoftver frissítése ezúttal sem sikerül, a monitor szervizelési és üzembe helyezési útmutatójában leírtak szerint végezzünk gyorsellenőrzést. Ha a monitor nem követi az útmutatásban leírtakat, forduljunk a helyi Philips képviselőhez, a megbízott forgalmazóhoz vagy a szerződött szakszervizhez.

5. A szoftverfrissítő egységen található megfelelő rovatba írjuk be a monitor sorozatszámát. Ennek célja az, hogy a későbbiek során egyértelmű legyen, hogy mely monitoroknál történt meg a szoftver frissítése.



upkey6b_bw.png

6. Kapcsoljuk ki, majd vissza a monitort. Ekkor a monitor magától önellenőrzést futtat le.
Ha a kijelzőn hibaüzenet jelenik meg, forduljunk a helyi Philips képviselőhöz, a megbízott forgalmazóhoz vagy a szerződött szakszervizhez.
Ha a kijelzőn **-8-** olvasható, akkor a szoftver frissítése nem volt sikeres. Ekkor előlről kezdve ismét próbáljuk meg a szoftver frissítését. Ha a kijelzőn ezután --- --- --- jelenik meg, az új szoftver telepítése és ellenőrzése sikeres, így a monitort használatba lehet venni.

Az 1. - 6. lépéseket minden olyan monitornál végezzük el, amelyeknél a vezérlő szoftver fel akarjuk frissíteni.

Ha a szoftverfrissítő egységgel a maximális számú frissítést elvégeztük, további feldolgozásra adjuk vissza a helyi Philips képviselőnek, a megbízott forgalmazónak vagy a szerződött szakszerviznek.

15

Hibaelhárítás

Bevezetés

A különböző paraméterek monitorozása közben leggyakorabban előforduló hibákat és azok elhárítását a kézikönyv megfelelő fejezetei tárgyalják. Ez a fejezet az alábbi témakörökkel foglalkozik:

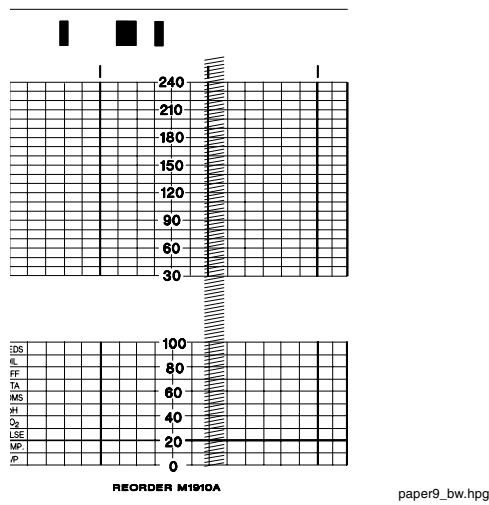
- Önellenőrzés.
- Gyorsellenőrzés.
- Paraméterellenőrzés, beleértve:
 - az ultrahang vizsgálófej ellenőrzése.
 - a Toco mérőfej ellenőrzése.
 - az IUP (méhen belüli nyomás érzékelésére szolgáló) mérőfej ellenőrzése.

Önellenőrzés

- Ha az önellenőrzés csak kisebb hibát észlel (pl. az elemek lemerültek):
 - 10 másodpercre hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn.
 - 10 másodperc múltán, ill. azt követően minden 10 percben a monitor a regisztrátumra **Err xxx**  hibaüzenetet nyomtat rá, egyben jelzi az időpontot és a dátumot. (“xxx” a hibaüzenet kódja.)
 - A monitort először kapcsoljuk ki, majd rövid idő múlva kapcsoljuk vissza. Ha a kijelzőn ismét hibaüzenet jelenik meg, keressük meg a hiba okát (ld. a fejezetek végén a hibaelhárítás lépéseit). Ha a hibát nem sikerül megszüntetni, vegyük fel a kapcsolatot az egészségügyi intézmény szakszolgálatával, a szerződött szakszervizzel, a helyi Philips képviselettel vagy a megbízott forgalmazóval.
-  Komoly meghibásodás esetén (pl. belső áramkör meghibásodásakor):
 - 10 másodpercre hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn.
 - 10 másodperc után a monitor automatikusan megpróbál újra elindulni.

Gyorsellenőrzés

1. Válasszuk le a monitorra csatlakoztatott valamennyi mérőfejet és mérő-eszközt. Ha a telemetria rendszer vevője be van kapcsolva, kapcsoljuk ki vagy válasszuk le. Válasszuk le továbbá a monitorra kötött valamennyi külső készüléket is.
2. Kapcsoljuk be a monitort és a regisztrálót.
3. Nyomjuk meg, majd engedjük el a monitor hátoldalán található ellenőrzés gombot. Ezután figyeljük meg, hogy:
 - a magzati kijelző villog-e,
 - a regisztráló hálózati jelzőlámpája a kijelzővel együtt villog-e,
 - az ellenőrzés-mintázat megjelenik-e a regisztrátumon.



- A mintázat vonalainak átvizsgálásával a nyomtatófej fűtőelemeinek üzemképességét lehet ellenőrizni. A színes rácsozatra nyomtatott vonalak halványak lehetnek, de ez még nem jelenti egyértelműen a nyomtatófej hibáját.

Ha a fentiek közül bármelyik ellenőrzés hibát jelez, vegyük fel a kapcsolatot az egészségügyi intézmény szakszolgálatával, a szerződött szakszervizzel, a helyi Philips képvisellel vagy a megbízott forgalmazóval.

A gyorsellenőrzés alatt a papírsebesség automatikusan 3 cm/perc értékre áll be, majd az ellenőrzés végén magától visszaáll a korábban beállított értékre.

A hibát a monitor az alábbiakkal jelzi:

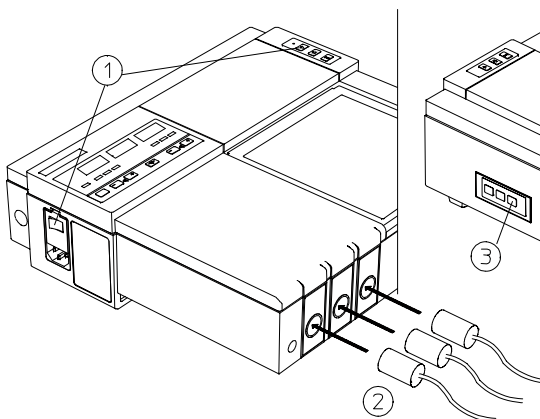
- 10 másodpercre hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn.
- 10 másodperc múltán, ill. azt követően minden 10 percben a monitor a regisztrátumra **Err xxx**  hibaüzenetet nyomtat rá, egyben jelzi az időpontot és a dátumot.
(**xxx** a hibaüzenet kódja.)

A hibaüzenet folyamatos kinyomtatását a monitor ki-, majd visszakapcsolásával lehet leállítani. Ha a gyorsellenőrzéskor a hiba megismétlődik, vegyünk fel a kapcsolatot az egészségügyi intézmény szakszolgálatával, a szerződött szakszervizzel, a helyi Philips képvisellel vagy a megbízott forgalmazóval.

Paraméterellenőrzés

A paraméterellenőrzés során a monitor vezérlése a csatlakozóaljzatokra érkező és az onnan továbbmenő jelek áramköreit vizsgálja le, de magát a mérőfejet vagy a páciensmodult nem ellenőrzi. A paraméterellenőrzés elindításához:

1. Kapcsoljuk be a monitort és a regisztrálót.
2. A összes aljzatra kössük rá a megfelelő mérőfejet és páciensmodult.
3. Nyomjuk meg és tartuk nyomva a monitor hátoldalán található ellenőrzés gombot (3).



pega10_bw.hpg

Rendben működő monitor esetén az alábbiakat kell látni:

Jel, csatorna	A hibátlan monitor kijelzései
US1	190 a kijelzőn és a regisztrátumon. A jelminőség indikátor zöld színnel világít. A magzati szívverés hallható a hangszóróból.
US2	170 a kijelzőn és a regisztrátumon. A jelminőség indikátor zöld színnel világít. A magzati szívverés hallható a hangszóróból.
Toco	A kijelzés és a regisztrátumon a kinyomtatás 10 és 60 között változik.
DECG, M1364A vagy M1357A	200 a kijelzőn és a regisztrátumon. A jelminőség indikátor zöld színnel világít. A magzati szívverés hallható a hangszóróból.
MECG, M1364A vagy M1359A	120 a regisztrátumon. Az MECG jelzés bekapcsolva.

Ha a monitor kijelzései és a kinyomtatás a fentiektől eltérnek, vegyük fel a kapcsolatot az egészségügyi intézmény szakszolgálatával, a szerződött szakszervizzel, a helyi Philips képvisellel vagy a megbízott forgalmazóval.

A hibát a monitor az alábbiakkal jelzi:

- 10 másodpercre hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn.
- 10 másodperc múltán, ill. az⁺ követően minden 10 percben a monitor a regisztrátumra **Err xxx**  hibaüzenetet nyomtat rá, egyben jelzi az időpontot és a dátumot.
("xxx" a hibaüzenet kódja.)

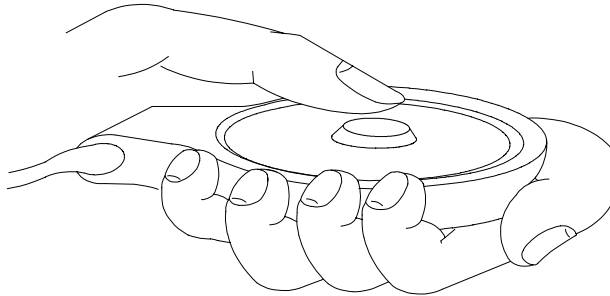
A hibaüzenet folyamatos kinyomtatását a monitor ki-, majd visszakapcsolásával lehet leállítani.

A mérőfejek ellenőrzése

Ha az alábbi ellenőrzések során bármilyen hibát, vagy rendellenességet tapasztalunk, egy másik mérőfejjel ismételjük meg az ellenőrzést. Ha a másik mérőfej is hibásnak minősül, vegyük fel a kapcsolatot az egészségügyi intézmény szakszolgálatával, a szerződött szakszervizzel, a helyi Philips képvisellel vagy a megbízott forgalmazóval.

Toco mérőfej

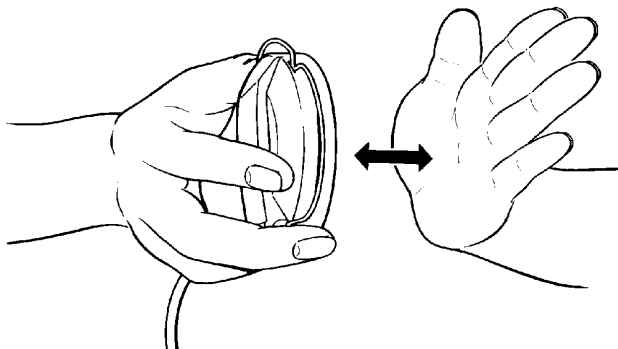
1. Kapcsoljuk be a monitort és a regisztrálót.
2. Kössük rá a mérőfejet a Toco aljzatra.
3. Enyhén nyomjuk meg a nyomást érzékelő gombot.



4. Figyeljük meg, hogy a kijelzőn és a regisztrátumon látszik-e nyomásváltozás.

Ultrahang vizsgálófej

1. Kapcsoljuk be a monitort és a regisztrálót.
2. Kössük rá a vizsgálófejet az US aljzatra.
3. A hangerőt növeljük meg, hogy az ultrahang vizsgálófej által érzékelt jel hallhatóvá váljék.
4. A vizsgálófejet az egyik kézben tartva a másik kezünket közelítsünk a vizsgálófejhez, majd távolítsuk el a kezünket a vizsgálófejtől. Ezt többször ismételjük meg.



5. Ellenőrizzük, hogy a hangszóróból hallatszik-e zaj.

IUP mérőfej

1. Kapcsoljuk be a monitort és a regisztrálót.
2. Kössük rá a mérőfejet a Toco aljzatra.
3. Enyhén nyomjuk meg a fecskendő dugattyúját.
Ellenőrizzük, hogy a dugattyú mozgásának hatására a kijelzőn és a regisztrátumon látszik-e nyomásváltozás.

A páciensmodul és a comb-mérőfej ellenőrzése

A páciensmodul és a comb-mérőfej ellenőrzésének menetét ld. a monitor szervizelési és üzembe helyezési útmutatójában.

A vonalkód-olvasó ellenőrzése

A vonalkód-olvasó ellenőrzésének menete:

1. Olvastassuk be a **Test Barcode 1** és a **Test Barcode 2** vonalkód-lapot.
2. Ellenőrizzük, hogy a regisztrátumon a sikeres ellenőrzést igazoló **TEST OK5** felirat megjelent-e.

Ha a regisztrátumon nem jelent meg a **TEST OK5** felirat, a monitorból húzzuk ki, majd dugjuk vissza a vonalkód-olvasó csatlakozóját. Ismételjük meg az ellenőrzést. Ha a regisztrátumon továbbra sem jelenik meg a sikeres ellenőrzést igazoló **TEST OK5** felirat, vegyük fel a kapcsolatot az egészségügyi intézmény szakszolgálatával, a szerződött szakszervizzel, a helyi Philips képvisellel vagy a megbízott forgalmazóval.

Hibaüzenetek

Ez a rész több paraméter monitorozásakor is előforduló hibaüzeneteket ismerteti. Ld. még az egyes paraméterek monitorozásával foglalkozó fejezetek végén található „Hibaelhárítás” c. részeket.

Hiba- üzenet	Kijelző	Hibajelenség	A hiba elhárítása
Err 1¹	US	Rossz mérőfej van az US aljzatra kötve.	Használjunk az aljzathoz való mérőfejet.
Err 1¹	ECG	Rossz mérőfej van az ECG aljzatra kötve.	Használjunk az aljzathoz való mérőfejet.
Err 2¹	Toco	Rossz mérőfej van a Toco aljzatra kötve.	Használjunk az aljzathoz való mérőfejet.
Err 4¹	US ECG	Nem megfelelő mérőfejet használunk.	Használjunk az aljzathoz való mérőfejet.
Err 9	US Toco ECG	Nem megengedett telemetriás üzemmód.	Ellenőrizzük a telemetriás vevőtől jövő kábeleket. Szükség esetén cseréljük ki a kábeleket.
Err 16	US Toco ECG	A mérőfejek és a telemetriás rendszer párosítása rossz.	Húzzuk ki a mérőfejeket, vagy kapcsoljuk ki a telemetriás vevőt.
nop	ECG	A referencia elektróda és az anya között nincs érintkezés, vagy az érintkezés nem elég jó.	Használjunk új elektródát.

1. A monitorhoz használható mérőfejek listáját ld. a 155. oldal, D. „Tartozékok” c. függelékben.

Hibaüzenet	Hibajelenség	A hiba elhárítása
Err bAt ¹  2	Az elemek gyengék, vagy teljesen lemerültek.	Mielőbb cseréljük ki az elemeket. Ha az elemeket nem cseréljük ki, a monitor bekapcsolása után az üzemmódok a korábbi beállításoktól függetlenül a gyári alapbeállításra állnak be (pl. a dátum 4.4.44. lesz).
Err PAP	Nem megfelelő papír van a regisztrálóban.	Cseréljük ki a regisztrálópapírt valamilyen javasolt típusú papírra.
Err PAP 30-240  ³ Err 602 ⁴	Nem megfelelő papír van a regisztrálóban.	Cseréljük ki a regisztrálópapírt 50...210 osztású papírra, vagy változtassuk meg a monitornál a formátum-beállítást (ld. a monitor szervizelési és üzembe helyezési útmutatójában).
Err PAP 50-210  ³	Nem megfelelő papír van a regisztrálóban.	Cseréljük ki a regisztrálópapírt 30...240 osztású papírra, vagy változtassuk meg a monitornál a formátum-beállítást (ld. a monitor szervizelési és üzembe helyezési útmutatójában).
Err xxx  ³	xxx 500 és 600 között. A monitor önellenőrző programja valamilyen technikai hibát érzékelt.	Forduljunk az egészségügyi intézmény szakszolgálatához, a szerződött szakszervizhez, a helyi Philips képviselőhöz vagy a megbízott forgalmazóhoz.
Error 601  ³	Papírsebességgel kapcsolatos hiba.	Nézzük meg, hogy jó papír van-e a regisztrálóban. Ellenőrizzük a regisztrálópapír haladási sebességét. Ehhez mérjük le, hogy mennyi idő alatt mozog előre a papír 1 cm-t: 60 seconds = 1cm/min 30 seconds = 2cm/min 20 seconds = 3cm/min Ha a mért papírtovábbítási sebesség nem jó, forduljunk az egészségügyi intézmény szakszolgálatához, a szerződött szakszervizhez, a helyi Philips képviselőhöz vagy a megbízott forgalmazóhoz.

1. A monitor bekapcsolását követően 10 másodpercig látható.
2. Minden 10 percben kinyomtatásra kerül.
3. Minden harmadik oldalon megjelenik.
4. 10 másodpercig látszik a kijelzőn.

Állagmegóvás és tisztítás

Bevezetés

Ez a függelék a monitor gondozásával, tisztításával és karbantartásával kapcsolatos tudnivalókat foglalja össze. Sok kiegészítő eszököhöz külön használati utasítás tartozik, amelyek külön kitérnek az eszökök karbantartására és tisztítására. A mellékelt használati utasításban leírtakat mindig be kell tartani. A készülékek és eszökök tisztításánál mindig kövessük a gyártó utasításait. A Philips által nem jóváhagyott tisztítószerek használatára visszavezethető meghibásodásokra és károkra a Philips garanciavállalása nem vonatkozik.

Figyelem

Tisztítás, fertőtlenítés, ill. sterilizálás után a monitort és tartozékait mindig gondosan ellenőrizzük. Ha bármilyen elhasználódás vagy károsodás jele mutatkozik, a monitort vagy tartozékait nem szabad betegek monitorozására használni.

A monitor és tartozékainak tisztítása

A függelék következő részei a monitor, a mérőfejek, a páciensmodulok, az adapterek, valamint a kábelek tisztítását ismerteti.

A tisztítás során ügyeljünk az alábbiakra:

- A magzati monitorba ne kerüljön folyadék, tartozékait nem szabad folyadékba mártani.
- A mérőfejeket és a páciensmodulokat megfelelő óvatossággal kezeljük, mert a durva bánásmód a külső felületet, a piezoelektromos kristályt és a finommechanikai részeket tönkretetheti. A mérőfejek külső felülete puha műanyag, ezért vigyázzunk arra, hogy ne ütődjenek kemény és éles tárgyakhoz.
- A mérőfejek kábeleit túlzottan meghajlítani nem szabad.
- Ügyeljünk arra, hogy a tisztítás során az alkalmazott tisztítószer, ill. a mérőfejek, adapterek, páciensmodulok és kábelek hőmérséklete ne haladja meg a 45 °C-ot.
- A mérőfejeket, az adaptereket, a páciensmodulokat és a kábeleket nem szabad autoklávba tenni, ill. 60 °C fölé melegíteni.
- A kék Toco mérőfejek kábele belül üreges. Miután a kapilláris hatással folyadék tud behatolni, különös gonddal ügyeljünk arra, hogy a kábel csatlakozójára folyadék ne kerüljön.

Megjegyzés — A kék ultrahang és a Toco mérőfejek folyamatosan víz alá merítés elleni védettségének minősítése az IEC 529 előírás szerint IP 68.

Tisztítás

A monitor külső felületéről a port és más szennyeződések mindig mossuk le. Erre a célra szappanos vízbe, nem maró hatású zsíroldószeres oldatba vagy az alább felsorolásra kerülő tisztítószeres oldatba mártott puha anyagot használunk. Ügyeljünk arra, hogy a monitor házába semmilyen folyadék se kerüljön. A monitor a kórházakban általánosan használt tisztítószerek és nem maró hatású zsíroldó vegyszerek legtöbbjével szemben kémiaiilag ellenálló, de az ajánlottól eltérő tisztítószerek használata károkat okozhat a monitorban. Tisztításra csiszoló hatású anyagokat, mint pl. fémszál erősítésű anyagokat, ezüst tisztítókat használni nem szabad.

VIGYÁZAT

A Philips nem vállal arra garanciát, hogy a felsorolt vegyszerekkel és módszerekkel teljes mértékben el lehet kerülni a fertőzésveszélyt. A fertőtlenítéssel kapcsolatban forduljunk az egészségügyi intézmény szakszolgálatához, vagy megbízott epidemiológusához. A tisztítószereket és fertőtlenítési módszereket részletesebben a „Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to health Care and Public-Safety Workers” c. kiadvány (U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, Atlanta, Georgia, February 1989.) tárgyalja.

Tisztítószer

Az alábbi táblázat a magzati monitor és tartozékainak tisztításához ajánlott szereket ismerteti.

Termék	Lágy szappanok	Tenzidek	Alkohol-alapú	Aldehyd-alapú
Monitor	✓	✓	✓	✓
Barna mérőfejek	✓	✓	✓	✓
Kék mérőfejek	✓	✓	✓	✓
Hevederek	✓	✓	✓	✓
Páciensmodulok, M1364A	✓	✓	✓	✓
EKG adapterkábelek, M1362A és M1363A	✓	✓	✓	✓
EKG comb-mérőfej adapterkábel, M1362B	✓	✓	✓	✓

Ajánlott tisztítószer márkák:

Tenzidek	Edisonite Schnellreiniger®, Alconox®
Ammóniák	3%-osnál enyhébb ammónia-oldat, ablaktisztítók
Alkohol-alapú szerek	70-80%-os etanol, 70-80%-os izopropanol, ablaktisztítók
Aldehyd-alapú szerek	Cidex®

Figyelem

A monitor és tartozékainak védelme érdekében tisztításkor vegyük figyelembe az alábbiakban felsorolásra kerülő irányelveket. Ezekről eltérni csak akkor szabad, ha az eszközökhöz mellékelt dokumentációban erre külön utasítás található.

Nem szabad erős oldószereket, mint pl. acetont vagy triklóretilént használni. A hígítást mindig a gyári előírások figyelembe vételével végezzük, ill. mindig a lehető legkisebb koncentrációjú oldatot használjunk. Nem szabad csiszoló hatású anyagokat, mint pl. fémszál erősítésű anyagokat, ezüst tisztítókat használni.

A monitor tartozékait ne mártsuk folyadékba és ügyeljünk arra, hogy belsejükbe és a monitor házába ne kerüljön folyadék. Ne hagyjuk a monitor felületén a tisztítószert száradni, a felesleges tisztítószert vízbe mártott anyaggal azonnal távolítsuk el.

Fertőtlenítés

A monitor és tartozékainak védelme, ill. élettartamának meghosszabbítása érdekében csak szükség esetén fertőtlenítsünk. Az egészségügyi intézményben kialakult fertőtlenítési menetrendet feltétlenül be kell tartani. Tartsa be a fertőtlenítő vegyszerek használatára vonatkozó nemzeti törvényeket! A fertőtlenítés során a monitor tartozékait folyadékba mártani vagy áztatni tilos. Ügyeljünk arra, hogy tisztítószert ne maradjon a monitoron vagy a tartozékain. A visszamaradt tisztítószert vízzel megnedvesített puha anyaggal azonnal mossuk le. Első lépésként tisztítsuk meg a monitort és tartozékait.

Az alábbi táblázat a magzati monitor és tartozékainak fertőtlenítéséhez ajánlott szereket ismerteti.

Termék	Alkohol-alapú	Aldehid-alapú
Monitor	✓	✓
Barna mérőfejek	✓	✓
Kék mérőfejek	✓	✓
Páciensmodulok, M1364A	✓	✓
EKG adapterkábelek, M1362A és M1363A	✓	✓
EKG comb-mérőfej adapterkábel, M1362B	✓	✓

Ajánlott fertőtlenítőszer márkák:

Aldehyde-alapú szerek	Buraton folyadék [®] , formaldehid oldat (3-6%), Cidex [®] , Gigasept [®] , Kohrsolin [®]
Alkohol-alapú szerek ¹	70%-os etanol, 70%-os izopropanol, Cutasept [®] , Hospisept [®] , Kodan [®] - Tincture forte, Sagrosept [®] , Spitacid [®] , Sterilium folyadék [®]

1. Csak 70%-os etanol és 70%-os izopropanol oldattal vizsgálva és minősítve.

Figyelem

A monitor és tartozékainak védelme érdekében fertőtlenítéskor vegyük figyelembe az alábbiakban felsorolásra kerülő irányelveket. Ezekről eltérni csak akkor szabad, ha az eszközökhöz mellékelt dokumentációban erre külön utasítás található.

NE használjunk Povodine[®], Sagrotan[®], Mucovit[®] fertőtlenítőszereket, ill. erős oldószereket.

NE használjunk erős oxidálószeret, mint pl. fehérítőt.

NE használjunk nátrium-hipokloritot tartalmazó fehérítőszereket.

NE használjunk jódot tartalmazó fertőtlenítőszereket.

Ha a felsoroltakon kívül más fertőtlenítőszer akarunk használni, előzőleg ellenőrizzük, hogy ezek a szerek a monitort és tartozékait nem károsítják-e.

A hígítást MINDIG a gyári előírások figyelembe vételével végezzük.

Sterilizálás

A monitort, a mérőfejeket, a páciensmodulokat, valamint a kábeleket autoklávba tenni, ill. gázzal, formaldehiddel vagy sugárzással sterilizálni nem szabad.

Sterilizáláshoz ne használjunk nátrium-hipokloritot tartalmazó fehérítőt. Ilyen szer pl. a Clorox[®], hypo.

Csak az M1362A és M1363A adapterkábeleket szabad autoklávban vagy gázzal sterilizálni. A kábelek védelme, ill. élettartamuk meghosszabbítása érdekében csak szükség esetén sterilizáljunk. Az egészségügyi intézményben kialakult sterilizálási menetrendet feltétlen be kell tartani. Első lépésként tisztítsuk meg a kábelt. Az elvégzett vizsgálatok szerint az M1362A és M1363A adapterkábeleket etilénoxiddal (EtO) szabad sterilizálni. Mindig pontosan tartsuk be az etilénoxiddal történő sterilizálásra vonatkozó utasításokat, különös tekintettel az EtO gázzal történő sterilizálás utáni biztonsági előírásokra. A kábelek max. 136 °C-ig autoklávban is sterilizálhatók.

Vizsgálófej-hevederek

Az elszennyeződött hevedereket max. 60°C-os szappanos vízben szabad lemosni.

A regisztrálópapír tárolása

A regisztrálópapír nem alkalmas a regisztrátum hosszabb időn keresztül történő tárolására. Archiválásra más megoldás használata javasolt.

A hőérzékeny papír színezett rétege olyan anyagokat tartalmaz, amely az oldószerekkel és a ragasztóanyagokban előforduló kémiai anyagokkal reakcióba léphetnek, és a regisztrálópapírra kerülve a regisztrátumot az idők folyamán tönkre-tehetik. Ennek elkerülése érdekében tartsuk be az alábbiakat:

- A regisztrálópapírt száraz hűvös helyen tároljuk.
- A tárolási hőmérséklet ne lépje túl a 40 °C-ot.
- A tárolási helyen a relatív páratartalom ne haladja meg a 60 %-ot.
- A regisztrálópapírt nem szabad közvetlen napfénynek vagy ultraibolya sugárzásnak kitenni, mert a regisztrátum elszürkülhet vagy elhalványulhat.
- A tárolási hely kiválasztásánál ügyeljen arra, hogy a regisztrátum ne érintkezzen az alábbiakkal:
 - Szerves oldószerekkel, mint tributil/dibutil foszfátokkal készült papírokkal, pl. újrahasznosítható papírokkal.
 - Indigós papírral vagy indigómentes másolópapírokkal.
 - Polivinilkloridot vagy más vinilkloridokat tartalmazó irattartókkal, borítékokkal, és tokokkal.
 - Zsíroldó és oldószerekkel, pl. alkohollal, ketonnal, észterekkel stb.
 - Oldószereket tartalmazó ragasztóanyagokkal, mint pl. különböző filmekkel, öntapadó címkékkel és papírokkal stb.

Annak érdekében, hogy a regisztrátum minősége hosszabb tárolás alatt se romoljon, az elkészült regisztrátumokat légkondicionált helységben tároljuk, és irattartóként az alábbi anyagokat használjuk:

- csak nem műanyagból készült borítékokat és tokokat,
- vízalapú ragasztóanyagokat tartalmazó filmeket és osztólapokat.

Ne feledkezzen meg arról, hogy a fentiekben felsorolt borítékok és tokok használata esetén továbbra is fennáll az elhalványulás veszélye, ha a regisztrátumot az előzőekben felsorolt károsító anyagok érik.

Megelőző karbantartás

A monitor és a tartozékok üzembiztonságának növelése érdekében az alábbi ellenőrzéseket és vizsgálatokat célszerű évenként (12 havonta) elvégezni.

Szemrevételezés

A mérőfejek, a páciensmodulok, az adapterkábelek és a monitor más tartozékainak használatba vétele előtt gondosan vizsgáljuk végig, hogy nem látszanak-e rajtuk az elhasználódás jelei, különböző felületi sérülések, ill. hogy a villamos csatlakozók megfelelő állapotban vannak-e. Megsérült vagy hibásnak tűnő eszközt monitorozásra használni nem szabad.

Rendszeresen elvégzendő ellenőrző vizsgálatok

Évente (12 havonta) megelőző karbantartást végezni, ill. üzemképesség ellenőrzést kell tartani. A karbantartás és üzemképesség vizsgálat keretébe tartozó ellenőrzések elvégzésével csökken a monitor meghibásodásának valószínűsége. Az alábbi táblázat a karbantartás során elvégzendő feladatokat foglalja össze. A felülvizsgálatot végző személyek képzettségére, valamint a mérőműszerek és az ellenőrzésekre használt készülékekre vonatkozó helyi előírásokat és szabványokat figyelembe kell venni.

Elvégzendő feladatok és vizsgálatok
A belső elemek cseréje.
A monitor mechanikai állapotának felülvizsgálata.
A mérőfejek, páciensmodulok, kábelek, csatlakozók és más tartozékok ellenőrzése, hogy nem láthatók-e rajtuk repedés vagy más sérülés.
Gyorsellenőrzés lefuttatása, ld. a 115. oldal, „Gyorsellenőrzés” c. részt.
Paraméterellenőrzés lefuttatása, ld. a 117. oldal, „Paraméterellenőrzés” c. részt.

Mechanikai felülvizsgálat

A monitor mechanikai felülvizsgálatát az alábbi lépésekben végezzük:

- Nézzük meg, hogy a látható csavarok nem lazultak-e meg.
- Szemrevételezéssel ellenőrzük, hogy a kábeleken és más tartozékokon nem láthatók-e repedések, törések, ill. más sérülések.
- A sérült kábeleket cseréljük ki.
- Ellenőrizzük, hogy a kombinált interfész modul nem mozdult-e ki a helyéről.

Kalibrálás és biztonsági elektromos felülvizsgálat

Évente (12 havonta), ill. minden javítás után végezzük el a monitor szervizelési és üzembe helyezési útmutatójában leírt biztonsági elektromos felülvizsgálatot. Az NIBP funkciót (csak a Series 50 IP-2 monitoroknál) 12 havonta kalibrálni kell. Az NIBP mérések kalibrálását ld. a monitor szervizelési és üzembe helyezési útmutatójában.

Riasztások tesztelése

Általánosságban a látható és hallható riasztások működésének teszteléséhez tegye a következőket:

1. Engedélyezze a riasztást.
2. Állítsa be a riasztás határértékeit.
3. Mérje meg vagy szimulálja a tartományon kívüli paramétert, vagy jelvesztéset.
4. Ellenőrizze, hogy a látható és hallható riasztások működnek-e.

Lásd a 87. oldal, „Az FHR riasztás tesztelése” c. részben.

Megjegyzés — Az Egyesült Államokban nem állnak rendelkezésre riasztási paraméterek.

A használaton kívül helyezett monitor és tartozékainak kezelése

A monitor élettartamának lejárta után a használaton kívül helyezés során be kell tartani a villamos alkatrészeket tartalmazó készülékek leselejtezési eljárására vonatkozó helyi előírásokat és szabványokat.

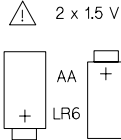
Biztonsági információk

Bevezetés

Ez a függelék a páciens és a monitor kezelőjének biztonságával foglalkozik.

Általános biztonsági tudnivalók

	Arra hívja fel a kezelő figyelmét, hogy a készülék használata előtt el kell olvasnia a használati útmutató megfelelő részeit.
	A BF ('lebegő') típus alkalmazott részét el kell különíteni a földtől. A BF típus precízebb, mint a B típus, és általában olyan készülékekhez van, amelyeknek vezető kapcsolata van a pácienssel, vagy olyan alkalmazott alkatrészekkel rendelkeznek, amelyeket közepes vagy hosszú időre a pácienshez rögzítenek.
	A B típus alkalmazott része, lehet kapcsolata a földdel. A B típus kevésbé precíz, mint a BF típus, és olyan alkalmazott részekhez használják, amelyek általában nem vezetőképesek, és azonnal leoldhatók a páciensről.
	Távoli eseményjelző bemeneti csatlakozója.

	Ekvipotenciális kapocspont Ez a jel azokat a pontokat jelöli, amelyeket össze kell kötni egymással, hogy a készülék különböző részei azonos potenciálra kerüljenek. Az ekvipotenciális pontok azonosak, de nem biztos, hogy föld-potenciálban vannak. (A földelt kivezetések jelölésére külön jel szolgál, amely az ekvipotenciális kapocspont jelölése mellett szerepelhet.)
	Földelési pont A készülék e jelzéssel jelölt pontját kell a védőföldelésre kötni.
	Elem szimbólum 2 x 1.5V Ez a szimbólum mutatja a két 1,5 V-os elemet tartalmazó rekeszt.

A monitor teljesíti az alábbi biztonsági szabványok követelményeit:
IEC 60601-1, CSA-C22.2 No 601.1-M90, ill. az UL 544 előírásnak is megfelel.

A monitor megfelel az orvosi készülékekre vonatkozó Medical Device Directive 93/42/EEC előírás követelményeinek. A monitor minősítése:

SZOKVÁNYOS KÉSZÜLÉK - Zárt készülék, amely víz behatolása ellen védett.

FOLYAMATOS ÜZEMŰ - Kikapcsolás nélkül folyamatos üzemre alkalmas.

VIGYÁZAT

Ez a berendezés csak egészségügyi létesítményen belüli használatra van szánva. Nem alkalmas a használatra háztartásokban és olyan intézményekben, amelyek közvetlenül csatlakoznak alacsony fe-szültségű áramellátó hálózathoz, ami a háztartási célokat szolgáló épületeket táplálja. Ne használjon kiegészítő váltóáramú hálózat hosszabbító kábeleket vagy hordozható többcsatlakozós elosztó konnektorokat. Ha hordozható többcsatlakozós elosztó konnektorokat leválasztó transzformátor nélkül használ, annak védőföldelésének megszakadása az egyes földelési levezetési áramok összegével egyenlő burkolati le-vezetési áramokat eredményezhet.

A Philips Series 50 A és a Philips Series 50 IP-2 monitorok nem igazi EKG monitorok, defibrillátor védelemmel nincsenek ellátva, ill. közvetlen szív működés ellenőrzésre nem alkalmasak.

Páciens biztonsága

Series 50 A

Paraméter	Monitor bemeneti csatlakozója	Elérhető védetség vizsgálófejjel/ páciensmodullal
Külső Toco mérőfej (M1355A) Ultraszónikus mérőfej (M1356A)	B	BF 
Távolsági eseményjelző (15249A)	B	BF 

Series 50 IP-2

Paraméter	Monitor bemeneti csatlakozója	Elérhető védetség vizsgálófejjel/ páciensmodullal
Külső Toco mérőfej (M1355A)	CF	CF 
IUP kvarc mérőfej (1290C) IUP nyomásérzékelő mérőfej (CPJ840J5)	CF	CF 
Ultrahangos mérőfej (M1356A)	B	BF 
DECG mérőfej (M1357A) MECG mérőfej (M1359A) Csak EKG páciensmodul (M1364A)	B	CF 
Távoli eseményjelző (15249A)	B	BF 

Elektrosebészeti eszközök, mágneses rezonancia (MRI) vizsgálat és defibrilláció

VIGYÁZAT

Elektrosebészeti eszközök (ESU) használata, mágneses rezonancia vizsgálat (MRI), defibrillálás stb. előtt a monitorról válasszuk le az összes mérőfejet, páciensmodult, érzékelőt és más tartozékot, mert különben a monitoron keresztül nagyfrekvenciás áramok folyhatnak, amelyek égési sérüléseket okozhatnak.

A készüléket defibrillátorokkal egy rendszerben nem vizsgálták.

Szivárgó áram

A nagy szivárgó áram a betegre nézve veszélyesen nagy lehet.

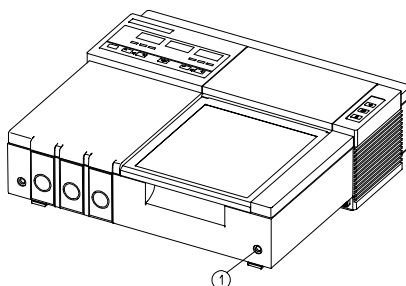
VIGYÁZAT

Ha a monitort más készülékkel, pl. másik betegőrző monitorral összekötjük vagy az anya állapotát egy másik készülékkel is monitorozzuk, akkor az így kialakult új rendszerrel az IEC 60601-1-1 szabványban foglalt összes biztonsági felülvizsgálatot el kell végezni.

Maximális be- és kimeneti feszültségek

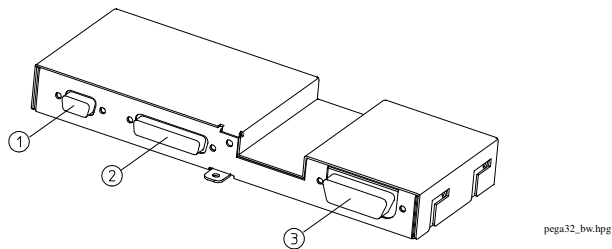
Szerviz és szoftver-frissítő csatlakozó

A szerviz aljzatra (1) különböző üzemmód beállításokhoz és szervizelési feladatokhoz a szervizelést végző szakember ipari szabványú személyi számítógépet tud csatlakoztatni. Ez az aljzat szolgál a szoftver-frissítésre is. A max. feszültség ± 12 V.



pega33_bw.hpg

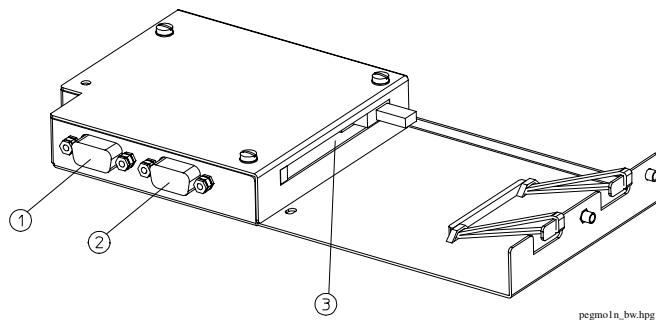
Kombinált interfész modul



Az alábbi táblázat a kombinált interfész modulra köthető eszközöket, ill. az aljzatok max. be- és kimeneti feszültségeit ismerteti:

Eszköz (aljzat)	Opció	Max. be- és kimeneti feszültség
HBCR vonalkód-olvasó (1)	J10	+5 V kivéve: 2. és 3. láb: ± 12 V
NIBP monitor (1)	J13 (M1353-66531E címkével)	
FSpO2 monitor (1)	J14	
Magzati telemetria rendszer (2)		+5V kivéve: 14. és 15. láb: ± 12 V, bemenet 2. láb: -12 V, kimenet 3. láb: +5 V, kimenet 4. láb: +12 V, kimenet
Philips szülészeti betegfelügyelő központ (3)		± 12 V kivéve: 17., 18. és 22. láb: +5 V, bemenet

Modem interfész modul



Eszköz (aljzat)	Opció	Max. be- és kimeneti feszültség
HBCR 8200 vonalkód-olvasó (1)	J15	+5V kivéve: 2. láb: ± 12 V, bemenet 3. láb: ± 12 V, kimenet
Külső soros interfész aljzata (2)	J15	+5V
PCMCIA modem csatlakozó (3)	J15	+5V

Védőföldelés

A kórházi személyzet, ill. a vizsgált személy védelme céljából a monitor házát le kell földelni. A monitor háromvezetékes hálózati kábellel és csatlakozóval kerül forgalomba, amelynek egyik vezetéke a földelésre szolgál. A monitort megfelelően földelt hárompólusú hálózati aljzatról üzemeltessük. A háromvezetékes csatlakozót nem szabad kétpólusú aljzatba dugni. A védőföldelés hiánya súlyos sérülést okozó áramütés veszélyével jár.

Ha felmerül a gyanú, hogy a védőföldelés nem tökéletes, a készüléket ki kell kapcsolni, és gondoskodni kell arról, hogy a készülék csak a biztonsági előírásoknak megfelelő körülmények között üzemelhessen.

VIGYÁZAT

Használat előtt minden esetben ellenőrizzük, hogy a készülék tökéletes állapotban van-e, és megfelelően le van-e földelve.

A pácienskábelt úgy kell elhelyezni, hogy az ne kerüljön közel más villamos készülékhez. Ügyeljünk arra, hogy a monitor és a beteg közti kábelezés elektrolittal ne kerüljön érintkezésbe.

Gondoskodni kell arról, hogy üzemeltetés közben a monitoron pára ne képződjön. Páralecsapódással akkor kell számolni, amikor a készüléket egyik helyről egy másikba szállítják, és közben a hőmérséklet, ill. a páratartalom lényegesen változik.

VIGYÁZAT

Gyúlékony altatógázok (anesztetikumok) jelenlétében robbanásveszéllyel kell számolni.

A környezet kialakítása

A monitort rezgésektől, portól, korróziót okozó és robbanásveszélyes gázoktól mentes, normál páratartalmú és nem szélsőséges hőmérsékletű környezetben üzemeltessük. A monitor a megadott műszaki jellemzőket 0 °C és 55 °C környezeti hőmérsékleten teljesíti. Ettől eltérő környezeti hőmérsékleteken a készülék pontossága csökkenhet, ill. a monitor meghibásodhat. A monitorhoz csak olyan készülékek csatlakoztathatók, amelyek teljesítik az érvényben lévő biztonsági és villamos szabványok állította követelményeket (részletesebb információkat a helyi Philips képviselőteken lehet beszerezni).

A monitor körül hagyjunk legalább 5 cm-nyi szabad teret, hogy a megfelelő szellőzés biztosítva legyen. Ha a monitort állványra helyezzük, hagyjunk elől elég helyet a gombok kényelmes kezeléséhez, ill. szervizeléskor a hátfal lenyitásához.

Folyadékbehatolás

Ha az anyai paramétereket mutató kijelző ki van hajtva, különösen ügyeljünk arra, hogy folyadék ne kerüljön a monitorra. Ha mégis folyadék kerülne a kihajtott anyai kijelző üregébe, készülékkel azonnal fejezzük be a monitorozást, és a villamos biztonsági vizsgálat elvégzése ügyében mielőbb forduljunk az egészségügyi intézmény szakszolgálatához, a szerződött szakszervizhez, a helyi Philips képviselőhöz vagy a megbízott forgalmazóhoz.

Elektromágneses kompatibilitás

Ez a készülék az EN/IEC60601-1-2 szerinti EMC 1. csoport, B osztályú készülék.

Ezt a terméket elektromágneses kompatibilitási (EMC) szempontból a megfelelő tartozékokkal értékelték ki az orvosi készülékek elektromágneses kompatibilitásra vonatkozó nemzetközi EMC szabvány szerint.

Orvosi elektromos berendezések használatakor tegye meg az elektromágneses kompatibilitásra (EMC) vonatkozó különleges óvintézkedéseket. A mérőeszközt a jelen könyvben és a Szervizelési útmutatóban megadott EMC információk szerint kell üzemeltetnie.

Figyelem

Az előírtakon kívüli tartozékok, mérőfejek és kábelek használata megnövekedett elektromágneses kisugárzásokat, vagy a készülék csökkent elek-tromágneses zavartűrését eredményezheti.

Elektromos orvosi berendezések elektromágneses interferenciát gerjeszhetnek, és interferálhatnak más berendezésekkel is, még akkor is, ha a másik berendezés megfelel az EN 60601-1-2 kisugárzási követelményeinek.

Figyelem

A készülék nem használható más berendezések közelében vagy azokra rátéve, hacsak nincs másképpen előírva.

A közelben működő adóberendezések által kibocsátott rádiófrekvenciás (RF) interferencia ronthatja a készülék teljesítményét. A készülék használata előtt fel kell becslülni a készülék elektromágneses kompatibilitását a környező berendezésekkel.

A rögzített, hordozható és mobil rádiófrekvenciás (RF) kommunikációs berendezések szintén befolyásolhatják az orvosi elektromos berendezések teljesítményét.

VIGYÁZAT

NE használjon vezeték nélküli/mobiltelefont, vagy bármilyen egyéb RF kommunikációs rendszert a páciens közelében, vagy a magzati monitor bármely részének 1,0 méteres sugarán belül.

A termék és a RF kommunikációs berendezések közötti minimális javasolt elkülönítési távolságot illetően forduljon segítségért a szolgáltatóhoz!

EMC vizsgálatok

Figyelem

A magzati paraméterek, különösen az ultrahang és az EKG érzékeny mérések, amelyek kis jeleket foglalnak magukba, a mérőeszköz pedig nagyon érzékeny, nagy erősítésű elő-végerősítőket tartalmaz. A sugárzott RF elektromágneses mezők zavartűrési szintjei és az RF mezők által indukált vezetett zavarok technológiai korlátoknak vannak kitéve. Annak biztosítása érdekében, hogy külső elektromágneses mezők ne okozzanak hibás méréseket, a mérések közvetlen közelében ne használjon elektromosan sugárzó berendezéseket.

A vizsgálati program alatt a monitort nemzetközi EMC-.vizsgálatoknak vetették alá. A legtöbb vizsgálat során nem észleltek anomáliákat. Csökkent teljesítmény néhány alkalommal előfordult: az EN/IEC 61000-4-6 Vezetéses RF zavartűrési vizsgálat és az EN/IEC 61000-4-4 Gyors tranziensekkel / zavaró impulzusokkal szembeni zavartűrési vizsgálatok során.

Az EN/IEC 61000-4-6 előírja, hogy a terméket alá kell vetni egy 3V-os mezőnek a 150 kHz - 80 MHz frekvenciatartományban, anélkül, hogy romlana a teljesítménye. Mégis észleltek olyan frekvenciákat, amelyek esetében az zavartűrési szint alatta volt az IEC 60601-1-2 vizsgálati szintjének, befolyásolva az ultrahang paramétert. Ezen pontok esetében a sugárzott vizsgálati mezőt olyan szintre csökkentették, amelynél a kijelző és a regisztráló kimenete visszatért a normális szintre. Ezeket a frekvenciákat tartományokba csoportosították a következő táblázatban, és az egyes frekvenciatartományokon belül a legrosszabb eset zavartűrési szintje került megadásra.

Elvégzett rádiófrekvenciás (RF) zavartűrési vizsgálat EN/IEC 61000-4-6			
IEC 60601-1-2 teszt szint 15 kHz és 80 MHz között	Frekvenciatartomány (ahol a zavartűrési szint bizonyos frekvenciákon az IEC 60601-1-2 alatt marad)	A frekvenciatartományba eső ismert elektromágneses zavarforrások	A frekvencia- tartományon belüli legrosszabb zavartűrési szint
M1351A			
3,0 V	0,5 MHz - 1,6 MHz	Középhullámú (AM) rádióadók	0,2 V / 1,034 MHz
M1353A			
3,0 V	0,5 MHz - 1,6 MHz	Középhullámú (AM) rádióadók	0,2 V / 1,034 MHz
	1,6 MHz - 3,0 MHz	Kereskedelmi rádióadók, tengerhajózási rádióberendezések, tengerhajózási navigációs berendezések, amatőr rádióberendezések, légiköz- lekedési rádióberendezések	0,6 V / 2,998 MHz

Az EN/IEC 61000-4-4 előírja, hogy a terméket alá kell vetni nagy sebességű impulzusoknak legfeljebb 2 kV-ig, a tápkábel és az összes I/O kábel bekötése mellett. A legtöbb tesztimpulzus alatt és után nem észleltek anomáliákat. Ritkán azonban az M1353A során ultrahang használatakor a magzati szívsebesség befolyásolódott. A csökkent zavartűrési szintet a következő táblázat adja meg.

Zavartűrési vizsgálat	IEC 60601-1-2 vizsgálati szint	Zavartűrési szint
M1353A		
Gyors elektromos tranziensek (zavaró impulzusok) EN/IEC 61000-4-4	2,0 kV	1,0 kV

A rendszer jellemzői

Az elektromágneses zavarállósági jellemzők a fentebb ismertetett kisebb mértékű romlása a mai betegőrző monitorokra általában jellemző. Ezt a zavarérzékenységet a kisszintű fiziológiai jelek miatt a bemeneti fokozatoknál megkövetelt igen nagy erősítés magyarázza. Az orvosi gyakorlatban sokhelyütt használt, hasonló teljesítményt nyújtó monitoroknál az elektromágneses forrásból származó interferencia ritkán okoz problémát.

Az elektromágneses interferencia csökkentése

A termék és a tartozékok érzékenyek lehetnek az egyéb RF energiaforrásokból származó interferenciára és a folyamatos, ismétlődő, tápvezetéki zavaró impulzusokra. Az egyéb RF interferencia források lehetnek például egyéb elektromos orvosi készülékek, információtechnológiai berendezések, és rádió/televízióadások.

Ha elektromágneses interferenciát (EMI) észlel, például, ha szokatlan hangokat hall a magzati monitor hangszóróján, próbálja meg lokalizálni a forrást. Mérje fel a következőket:

- Az interferencia a rossz helyen levő vagy nem kellőképpen rögzített mérőfejeknek köszönhető? Ha így van, akkor rögzítse újra a mérőfejeket megfelelően a jelen könyvben levő, vagy a tartozékot kísérő használati utasításban levő útmutatások szerint.
- Az interferencia szaggatott vagy folyamatos?
- Az interferencia csak bizonyos helyeken fordul elő?
- Az interferencia csak bizonyos elektromos orvosi berendezés közvetlen közelségében lép fel?

Ha a forrás helyét behatárolta, számos dologot tehet a probléma mérséklésére.

1. Szüntessük meg a zavarást kiváltó okot. Kapcsoljuk ki az elektromágneses zavar (EMI) lehetséges forrását, vagy azokat a monitortól helyileg távolabb üzemeltessük, hogy zavaró hatásuk kevésbé érvényesüljön.
2. Csökkentsük a zavarforrás és a monitor között a zavarcsatlóást. Ha a zavar a pácienskábeleken keresztül jut a monitorba, akkor a kábelek átrendezésével, vagy a zavarforrástól távolabb vezetve várható, hogy a zavarás csökkenni fog. Ha a monitor a zavarást a hálózati kábelén keresztül veszi fel, akkor próbáljuk a monitort egy másik hálózati áramkörrel táplálni.

3. A monitor ekvipotenciális pontját kössük össze az ekvipotenciális hálózat megfelelő pontjával.
4. Alkalmazzunk megfelelő zavarshűrőt. Ha az elektromágneses zavarást az előbbiek kipróbálása után sem sikerült megoldani, szigetelő transzformátor, vagy tranziens (EMI) zavarshűrő alkalmazásával célszerű próbálkozni. A helyi Philips képviselők, ill. a megbízott forgalmazók vagy a szakszervezetek szívesen állnak tanácsaikkal a felhasználók rendelkezésére az elektromágneses zavarás megszüntetésében, ill. a megfelelő külső zavarvédő eszközök kiválasztásában.

Ahol azt állapították meg, hogy az elektromágneses interferencia befolyásolja a fiziológias paraméterek mérési értékeit, ott egy orvosnak, vagy az orvos által felhatalmazott személynek kell meghatározni, hogy ez negatív hatással van-e a páciens diagnózisára vagy kezelésére.

Elektrosztatikus kisülés (ESD)

Bizonyos körülmények között az emberi test statikus elektromos töltést halmozhat fel (például, amikor keresztül sétálunk egy szőnyegpadlós, száraz szobában).

Ez az elektromos töltés kisül, ha vezető felületet érintünk meg.

A monitor olyan ESD-érzékeny komponenseket és elektromos áramköröket tartalmaz, amelyeket a burkolaton levő elektrosztatikus kisülés zavarhat.

Az elektrosztatikus töltés szabványos intézkedések használatával elkerülhető, mint például vezetőképes, ESD-védő anyagok használatával, és vezetőképes és elektrosztatikus töltésselnyelő padlóburkolat elhelyezésével. A berendezés ESD-től való védelmére vonatkozó további információkért forduljon az orvosi biológiai osztály vagy a Philips szakszemélyzetéhez.

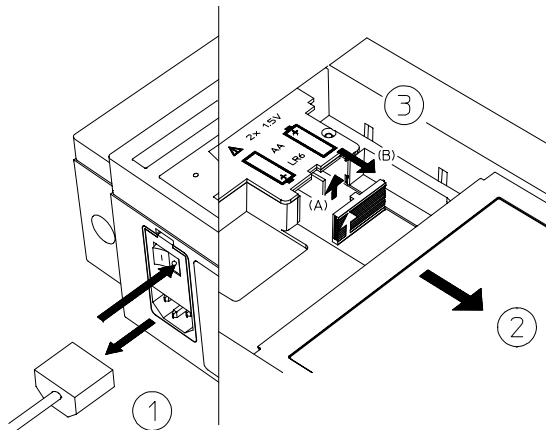
A biztosítók és az elemek cseréje

Bevezetés

Ez a függelék a biztosítók és az elemek cseréjét ismerteti.

Az elemek cseréje

A monitor belső óráját két elem táplálja, amelyek a monitor hátoldalán található fedéllel takart rekeszben helyezkednek el. Az elemek átlagos élettartama 1 év, így az elemeket az éves rendszeres megelőző karbantartás során célszerű kicserélni. Ha az elemek elkezdnek lemerülni, a kijelzőn  hibaüzenet lesz olvasható, ill. a regisztrátumra  figyelemfelhívó jelzés kerül. Ekkor az elemeket mielőbb ki kell cserélni.



pega6_bw.hpg

Az elemek az alábbi lépésekben cserélhetők ki:

1. Kapcsoljuk ki a monitort, és húzzuk ki a hálózati kábelt.
2. Nyomjuk le a papírtálca reteszét, majd előre húzzuk ki a papírtálcát.
3. Nyissuk fel az elemek rekeszének fedelét.
4. A régi elemek helyére tegyünk be két alkáli, AA méretű, LR6 típusú 1,5 V-os elemet.
5. Zárjuk vissza az elemek rekeszének fedelét.
6. Dugjuk vissza a hálózati kábelt, majd kapcsoljuk be a monitort.
7. Állítsuk be az időpontot és a dátumot, nehogy a monitorozás közben a regisztrátumra rossz dátum és időpont kerüljön.

Ha az elemeket nem cseréljük ki időben, bizonyos beállítások és üzemmódok, a felhasználó által végzett beállításoktól függetlenül, gyári alapbeállításra állnak be (pl. a dátum 4.4.44. lesz, a Toco alapvonal 20 egység stb.). Az elemekből szivárgó folyadék a monitort tönkretelheti. Ha a monitort előreláthatólag hosszabb időn keresztül nem fogjuk használni, vegyük ki az elemeket.

A hálózati biztosítók cseréje

A biztosítók névleges értéke a monitor hátlapjáról olvasható le:

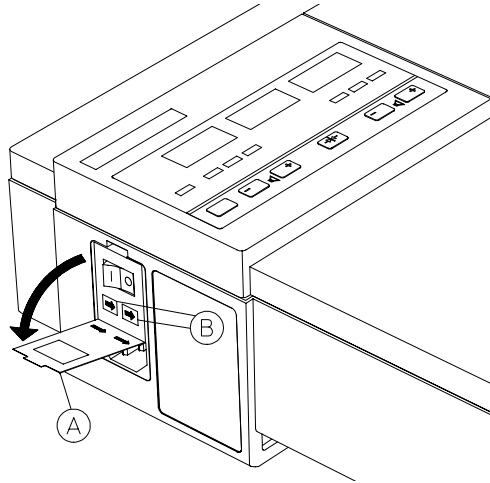
100/120 V  hálózat esetén - T500mA/250V

220/240 V  hálózat esetén - T250mA/250V

( - váltakozófeszültség)

A hálózati biztosítók kicserélésének menete:

1. Kapcsoljuk ki a monitort, és húzzuk ki a hálózati kábelt.
2. Egy lapospengéjű csavarhúzóval nyissuk (pattintsuk) fel a biztosítók rekeszének fedelét (**A**).



neza15 bw.hor

3. A biztosító-tartót **(B)** kissé emeljük meg, majd húzzuk ki a helyéről.
4. Vegyük ki a régi biztosítót és cseréljük ki egy újra. Ügyeljünk arra, hogy előírt értékű biztosítót tegyünk be.
5. A biztosító-tartót úgy tegyük vissza, hogy a tartón és a fedelen levő nyilak egy vonalba essenek.
6. A 3. - 5. pontokban leírtak szerint a másik biztosítót is cseréljük ki.
7. Zárjuk le a biztosítók rekeszének fedelét.

D

Tartozékok

Bevezetés

Ez a függelék a monitorhoz mellékelt és az opcionálisan rendelhető tartozékokat ismerteti. A függelék a szóbanjehető tartozékokat tartalmazza, így nem tekinthető teljes listának. A Philips által nem minősített tartozékok, mint pl. regisztrálópapír vagy ultrahang gél használata esetén a monitorban különböző károk keletkezhetnek, amelyekre a Philips garanciavállalása nem vonatkozik.

Standard tartozékok

Series 50 A

Az alábbi tartozékok a monitor standard tartozékai:

- 1 db ultrahang vizsgálófej (M1356A) egyszeres ultrahang típushoz
- 2 db ultrahang vizsgálófej (M1356A) kettős ultrahang típushoz
- 1 db Toco külső mérőfej (M1355A)
- 2 db többször használható vizsgálófej-heveder
- 3 db mérőfej rögzítőgomb adapter (M1356-43201)
- 1 üveg gél
- 1 csomag regisztrálópapír
- 1 db táv-eseményjelölő (15249A)
- 1 db hálózati kábel
- 1 db használati útmutató
- 1 db Service and Installation Guide (Szervizelési és üzembe helyezési kézikönyv)¹

1. 2002 nyaratól CD-ROM-on szállítandó.

Series 50 IP-2

- 1 db ultrahang vizsgálófej (M1356A)
- 1db Toco külső mérőfej (M1355A)
- 1 db DECG comb-mérőfej adapterkábel (M1362B)
- 1 db MEEG adapterkábel (M1363A)
- 1 db páciensmodul (M1364A)
- 5 db magzati fejbőr-elektroda
- 3 db többször használható vizsgálófej-heveder
- 3 db mérőfej rögzítógomb adapter (M1356-43201)
- Ekvipotenciális kábel
 - USA: 8120-2961
 - Európa: 8120-4808
- 1 üveg gél
- 1 csomag regisztrálópapír
- 1 db táv-eseményjelölő (15249A)
- 1 db hálózati kábel
- 1 db használati útmutató
- 1 db Service and Installation Guide (Szervizelési és üzembe helyezési kézikönyv)¹

1. 2002 nyaratól CD-ROM-on szállítandó.

Opcionális készülékek és egységek

Az alábbi egységek külön rendelhetők, ha a monitor megfelelő kiépítettségű (opciójú):

Tartozék	Opció	Típus
Vonalkód-olvasó , beleértve a beolvasó egységet és a vonalkód lap-készletet. Csak J10 vagy J15 opció esetén.	H15	Series 50 A és Series 50 IP-2
Kombinált interfész modul vonalkód-olvasóhoz, telemetria rendszerhez és Philips szülészeti betegfelügyelő központhoz.	J10 ¹	Series 50 A és Series 50 IP-2
Kombinált interfész modul , beleértve az M1350-61609 interfész kábelt. - Dinamap 1846 monitorhoz vagy - COLIN Press-Mate/Nippon Colin Listmini Model BP-8800 NIBP monitorhoz, telemetria rendszerhez és központi állomáshoz	J13 ¹	Series 50 A és Series 50 IP-2
Kombinált interfész modul , beleértve az M1353-61614 interfész kábelt Nellcor OxiFirstTM magzati SpO₂ (N-400) monitorhoz	J14 ¹	Series 50 A és Series 50 IP-2
Modem interfész modul mért magzati jelek és adatok Series 50 A monitorból történő elküldéséhez (pl. TraceVue állomásba)	J15 ¹	Series 50 A
Magzati mozgásprofil	C02	Series 50 A és Series 50 IP-2
IUP nyomásérzékelő mérőfej (CPJ840J5)	C07	Series 50 IP-2
Egyszer használatos IUP katéter , benne 1 doboz (10 katéter) M1333A egyszer használatos nyomásérzékelő fej, és M1334A többször használható bekötő kábel.	C08 ²	Series 50 IP-2

1. J10, J13, J14 és J15 opciókat nem lehet egyszerre alkalmazni.
2. Az USA-ban és Japánban nem kapható.

Opcionális tartozékok

Tartozékok	Opció	Monitor
Service and Installation Guide (Szervizelési és üzembe helyezési kézikönyv)	OB3	Series 50 A és Series 50 IP-2
Üzembe helyezést és kezelést mutató videoszalag VHS/NTSC VHS/PAL	OB5	Series 50 A és Series 50 IP-2
Fali szerelvénykészlet	1AB	Series 50 A és Series 50 IP-2
Alsó papírtálca a regisztráléhoz ¹	1AC	Series 50 A és Series 50 IP-2
Tartóállvány	1AD	Series 50 A és Series 50 IP-2
Műszerkocsi	2AE	Series 50 A és Series 50 IP-2

1. A fal szerelvénnel nem kompatibilis.

Regisztrálópapír

Csak az alábbi regisztrálópapír használata ajánlott:

Termékszá m	Ország	FHR skála	A rács színe	kPa skála	3 cm-es vonal- kiemelés
M1910A	USA/Kanada	30-240	narancs	Nincs	Van
M1911A	Európa/Japán	50-210	zöld	Van	Nincs
M1913A	Japán	50-120	zöld	Nincs	Van
M1913J	Japán	50-210	zöld ¹	Nincs	Van

1. A normál bradykardia és tachykardia riasztási tartomány sárga színnel jelölve, a komoly bradykardia és tachykardia tartomány színe piros.

A regisztrálópapír, amely kötegekben kerül forgalomba, vegyi és hőérzékeny. A papír vonalazása 0...100 egység, 0 cm-en 25 osztás található. Mindegyik papírköteg 150 számozott lapból áll. Egy csomagban 40 köteg található.

8040A/8041A magzati monitorhoz való regisztrálópapírt használni nem szabad, mert a rögzített jel nem lesz hiteles és papírelakadás is előfordulhat.

Gélek

A Philips által nem minősített akusztikus gél használata esetén romolhat a mért jel minősége és fennáll annak veszélye, hogy a gél a vizsgálófejet károsítja. Nem megfelelő gél használatára visszavezethető rongálódásokra a Philips garanciavállalása nem vonatkozik.

40483A - Ultrahang transzmissziós gél ultrahang vizsgálófejekhez:

- Világszerte beszerezhető.
- Vízben oldódó.
- A bőrről könnyen eltávolítható.
- 12 db-os csomagolásban kerül forgalomba. (Az üvegek tartalma egyenként 250 ml).
- Felhasználhatóság: max. 24 hónap, min. 6 hónap.

40483B - 5 literes újratölthető tartály 40483A üveg feltöltéséhez.

Szívfrekvencia vizsgálófejek és páciensmodulok

Series 50 A és **M1355A** - Toco mérőfej.

Series 50 IP-2 **M1356A** - Ultrahang vizsgálófej.

Series 50 IP-2 **M1364A** - MEKG/DEKG páciensmodul

Elektródák és kábelek

Series 50 IP-2 **M1362B** - DECG comb-mérőfej adapterkábel

M1363A - MEGC adapterkábel

40493D - Egyszer használatos, előgélezett elektróda hasi EKG-hoz, ill. M1362B comb-mérőfej adapterkábelrel történő mérésre.

- Ezüst/ezüstklorid érzékelő.
- Előgélezett.
- 54 mm átmérőjű.
- Habszivacs hátoldalú.
- 5 db-os csomagolásban kerül forgalomba.
(1 karton = 4 doboz = 60 csomag = 300 elektróda.)
- Felhasználhatóság: max. 18 hónap, min. 6 hónap.

M1531B - Elektródakábel 40493D MEGC elektródához:

- 4 db-os csomagolásban kerül forgalomba.

Egyszer használatos skalpelektrodák

Series 50 IP-2 **15133D** - Csak Európában kapható.

- Kettős magzati skalpelektroda.
- Belső meghajtó csővel működtethető.
- Gammasugárázással sterilizált.
- 25 db-os csomagolásban kerül forgalomba.
- Felhasználhatóság: max. 24 hónap, min. 6 hónap.

15133E - Világszerte kapható.

- Egyszeres magzati skalpelelektroda.
- Belső meghajtó csővel működtethető.
- Sugárzással sterilizált.
- 50 db-os csomagolásban kerül forgalomba.
- Felhasználhatóság: max. 24 hónap, min. 6 hónap.

IUP mérőfejek

Series 50 IP-2

CPJ840J5 - IUP nyomásérzékelő mérőfej, CPJ84046 mérőfej tartóval.

A monitorozást steril, egyszer használatos CPJ84022 mérőfej fedelekkkel (dómkokkal) kell végezni.

IUP katéterek

M1333A¹ - Egyszer használatos intrauterin katéter, érzékelő végű nyomásmérő katéter (5 mV/V/Hgmm $\pm$ 2 %). 10 db-os csomagolásban. M1353A Option C08 készlet 1 doboz katéterből (M1333A) és többször használható M1334A bekötő kábelből áll.

- Sugárzással sterilizált.
- 10 db-os csomagolásban kerül forgalomba.
- Felhasználhatóság: max. 24 hónap, min. 6 hónap.

További termékek:

- M1334A többször használható bekötő kábel M1333A katéterhez.

1. Az USA-ban és Japánban nem kapható.

Mérőfej fedelek (dómk)

CPJ84022 - Steril, egyszer használatos fedél CPJ840J5 IUP mérőfejekhez.

- 50 db-os csomagolásban kerül forgalomba.
- Felhasználhatóság: max. 24 hónap, min. 6 hónap.

IUP mérőfej tartók

CPJ84046

- CPJ840J5 IUP mérőfejek tárolására.
- 4 db-os csomagolásban kerül forgalomba.

Vizsgálófej-hevederek és gombok

M1562A - Többször használható hasi vizsgálófej-heveder:

- Előre méretre vágva.
- Szélesség: 50 mm.
- Hosszúság: 1,3 m.
- 5 db-os csomagolásban szállítva.

1500-0642 - Többször használható hasi vizsgálófej-heveder:

- Előre méretre vágva.
- Szélesség: 60 mm.
- Hosszúság: 1,3 m.
- 5 db-os csomagolásban szállítva.

1500-0643 - Többször használható hasi vizsgálófej-heveder:

- Szélesség: 60 mm.
- 1 db 15 m-es tekercs.

M2208A - Egyszer használatos hasi vizsgálófej-heveder:

- Előre méretre vágva.
- Szélesség: 60 mm.
- Hosszúság: 1,3 m.
- 50 db-os csomagolásban szállítva.

M2209A - Többször használható comb-mérőfej heveder:

- Előre méretre vágva.
- Szélesség: 31 mm.
- Hosszúság: 80 cm.
- 50 db-os csomagolásban szállítva.

M1569A - Hevedergombok:

- 10 db-os csomagolásban szállítva.

M1356-43201 - Mérőfej-gomb adapter:

- 3 db-os csomagolásban szállítva.

Vonalkód-lap készletek

Címkék, kártyák, ill. megjegyzések beállítását ismertető használati utasítás:

angol	M1350-9071X ¹
francia	M1350-9072X
német	M1350-9073X
holland	M1350-9074X
spanyol	M1350-9075X
olasz	M1350-9076X
japán	M1350-9080X

Modem interfész modul vonalkód-lap

Series 50 A

Többnyelvű vonalkód-lap készlet (M1350-9071X) minden olyan országban, ahol a modem interfész modul forgalomba került.

Digitális interfész protokoll

Programozási útmutató (M1350-90114), amely a Series 50 magzati monitor és a személyi számítógépek, ill. szülészeti betegfelügyelő központok közti adatkommunikációt ismerteti.

1. Az „X” jelölés az aktuális revíziószámot jelöli.

A gyártó információi, garancia

A gyártó felelőssége

A Philips Medical Systems a készülék biztonságával, megbízhatóságával és műszaki jellemzőivel kapcsolatban csak akkor vállal bárminemű felelősséget, ha:

- az üzembe helyezést, a bővítéseket, a beállításokat, a beállítások megváltoztatását és a javításokat a Philips szakemberei, vagy a Philips által kiképzett szakszemélyzet végzi, ill.
- az üzemeltetés helyén a villamosenergia-ellátás a nemzeti szabványoknak és előírásoknak megfelel, ill.
- az eszközt a használati utasításban leírtaknak megfelelően használják.

USA-ban érvényes előírás

Az USA törvényei szerint ezt az eszközt csak orvosok vehetik meg, ill. rendelhetik meg.

Figyelem

A készülék meghibásodásával, ill. élet- és balesetveszéllyel kell számolni, ha az üzemeltetésért felelős kórházban vagy egészségügyi intézményben az előírt rendszeres karbantartást nem végzik el.

Műszaki adatok

Az alábbi rész a monitor a gyártó által megadott műszaki jellemzőit ismerteti.

A beteg biztonsága

A monitor az alábbi szabványok, ill. előírások követelményeit teljesíti:

- IEC 60601-1/EN 60601-1/MSZ EN 60601-1
- UL 544
- CSA-C22.2 No 601.1-M90

Paraméter	Bemeneti csatlakozó	Eredő szigetelési osztály
Toco (M1355A)	B	B
US (M1356A)	B	B
DECG (M1357A)	B	CF
MECG (M1359A)	B	CF
DECG vagy MECG, M1364A páciensmodullal	B	CF
IUP (M1333A) Series 50 A Series 50 IP-2	CF	CF
	B	CF
IUP (CJP480J5)	CF	CF

A monitor egyik EKG üzemmódban sem védett az elektrosebészeti készülékek (ESU) zavaró hatásai ellen.

Üzemeltetési és környezeti feltételek

Hálózattal szembeni követelmények	Tápfeszültség	100 - 120 V ($\pm 10\%$) vagy 220 - 240 V ($\pm 10\%$)
	Hálózati frekvencia	50 - 60 Hz
	Fogyasztás	25 VA, max.
	Elem	2 x 1.5V (AA méret)
A környezettel szembeni követelmények	Üzemeltetési hőmérséklet	0 °C - +55 °C
	Tárolási hőmérséklet	-40 °C - +75 °C
	Relatív páratartalom	5% - 95%°
Méreték és súly, J opció, ill. mérőfejek nélkül	Magasság	115 mm
	Szélesség	340 mm
	Mélység	308 mm
	Súly	5,7 kg

Magzati előírások

Magzati jellemzők		
Szívfrekvencia mérési tartománya	US	50 - 240 bpm
	DECG (csak Series 50 IP-2)	30 - 240 bpm
	ECG (csak Series 50 IP-2)	30 - 240 bpm
Külső Toco tartománya		0 to +127 relatív egység
IUP tartománya (csak Series 50 IP-2)		-99 - +127 mmHg vagy -9,9 - +16,9 kPa
Magzati szívfrekvencia riasztási szintje	Bradycardia riasztási tartomány ¹	60 - 120 bpm, 10 bpm-es lépésekben szabályozható Alapérték: 110 bpm
	Tachycardia riasztási tartomány ¹	150 - 210 bpm, 10 bpm-es lépésekben szabályozható Alapérték: 150 bpm
Magzati szívfrekvencia riasztási késleltetése (az alsó határa a elvesztés miatti riasztásra is érvényes)	Bradycardia riasztási késleltetés ¹	10 - 300 mp, 10 mp-es lépésekben szabályozható Alapérték: 60 mp
	Tachycardia riasztási késleltetés ¹	10 - 300 mp, 10 mp-es lépésekben szabályozható Alapérték: 60 mp

1. Az USA-ban forgalmazott termékeknél nem áll rendelkezésre.

Ultrahang, ill. külső és belső Toco

Ultrahang üzemmód	Rendszer		Pulzus Doppler oszcillátor
	Frekvencia		998,4 kHz
	Ismétlési frekvencia		3,2k Hz
	Ultrahang-erősség	Csúcs-negatív akusztikus nyomás	$p_- = (28,0 \pm 4,7) \text{ kPa}$
		Kimeneti sugár intenzitása (= időleges átlagos energia/terület)	$I_{ob} = (2,53 \pm 0,69) \text{ mW/cm}^2$
		Térbeli csúcs időleges átlagos intenzitás	$I_{spta} = (7,7 \pm 2,6) \text{ mW/cm}^2$
Külső szülési aktivitás mérése	Jeltartomány		0 - 100 egység
	Eltolás-kompensáció		± 200 egység
Intrauterin nyomás	Jeltartomány		-99 - +127 Hgmm A kijelzett érték mértékegysége Hgmm.
	A beteg felé folyó szivárgó áram		10 μ A.
	Érzékenység		Automatikusan állítva: 40 μ V/V/Hgmm (M1348A) és 5 μ V/V/Hgmm (M1334A és CJP480J5) között

Regisztráló

A regisztráló mechanikája: 5 csatorna, nagy felbontás (8 képpont/mm, 200 dpi) hőnyomtató-fej, ill. a regisztrálópapír kifogyásának érzékelése. A papír haladási sebessége: 1, 2, vagy 3 cm/perc.

A regisztrátumon megjelenő információk: időpont és dátum, (automatikusan minden 10 percben), papírérzékelési üzemmód (minden paraméter-változás esetén feljegyezve).

Papírtovábbítási sebesség: 24 cm/perc. A perforálásnál automatikus leállítással.

Skálaosztások

Skála tulajdonságai	Szívfrekvencia		Méhaktivitás (Toco) skála
	A. skála, (M1910A)	B. skála (M1911A, M1913A, M1913J)	
Függőleges skála mérete	7 cm	8 cm	4 cm
Függőleges skála osztása	30 bpm/cm	20 bpm/cm	25 egység/cm
Tartomány	30 - 240 bpm	50 - 210 bpm	0 - 100 egység

Z-hajtogatású papír számozott oldalakkal.

Csomagonként a regisztrálási idő:

- 8 óra 20 perc, ha a regisztrálási sebesség 3 cm/perc.
- 12 óra 30 perc, ha a regisztrálási sebesség 2 cm/min.
- 25 óra, ha a regisztrálási sebesség 1 cm/min.

Magzati pozgásprofil (FMP paraméter) regisztrálása:

- 2 mm magas oszlopok a felső Toco skálánál.

Ellenőrzési lehetőségek

Ellenőrzés gomb. Előlapon nincs csatlakozás a monitor és a regisztráló üzemképességének ellenőrzéséhez. Mérőfejek csatlakoztatása esetén a megfelelő üzemmód ellenőrzése. Ld. még a 113. oldal, 15. „Hibaelhárítás” c. fejezetet.

Megfelelési nyilatkozat



Ez a készülék eleget tesz az európai, orvosi készülékekre vonatkozó 93/42/EEC (MDD, Medical Devices Directive) irányelv (direktíva) követelményeinek.

A készülék az orvosi készülékekre vonatkozó 93/42/EEC (MDD, Medical Devices Directive) irányelv (direktíva) IX. függeléke (Annex IX) szerinti osztályba sorolása: Class IIb.

Gyártó: Philips Medizinsysteme Boeblingen GmbH
Hewlett-Packard Str. 2, Boeblingen, Germany

A termék megnevezése: Series 50 A/IP-2 magzati monitor

Típuszámok: M1351A és M1353A

A készülék az alábbi szabványoknak felel meg:

Biztonság és teljesítmény EN60601-1:1990+A1:1993+A2:1995
{IEC 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995}
EN 60601-2-27:1994
[IEC 601-2-27:1994]
EN 60601-2-30:2000
[IEC 60601-2-30:1999]
EN 60601-2-37:2001
[IEC 60601-2-37:2001]
EN 60601-2-49:2002
[IEC 60601-2-49:2001]

Rendszerek EN 60601-1-1:2001
[IEC 60601-1:2000]

EMC EN60601-1-2:2001
[IEC60601-1-2:2001]

Tárgymutató

A

ACOG kiadvány, 22
adatátvitel
 modem interfész
 modul, 103
alsó papírtartó tálca, 28
anyai EKG
 elektrodák felerősítése, 80
 hibaelhárítás, 83
 monitorozás
 megkezdése, 80
 monitorozása
 páciensmodullal, 81
anyai NIBP
 elhelyezkedése a
 regisztrátumon, 75
 papírsebesség, 74
anyai szívfrekvencia
 hibaelhárítás, 83
aritmia logika
 beállítások
 megváltoztatása, 51
 ismertetése, 52

B

biztonság
 páralecsapódás, 143
 védőföldelés, 142
biztonsági elektromos
 felülvizsgálat, 134
biztosítók cseréje, 152

D

dátum beállítása, 24
DECG
 elektroda felerősítése, 42
 hibaelhárítás, 53
 kontraindikációk, 40
DECG comb-mérőfej, 43
DECG páciensmodul
 szokványos módszer, 45
defibrillátorok, 138
digitális interfész
 protokoll, 164

E

egyszer használatos
 skalpelektrodák, 160
EKG páciensmodul
 anyai EKG
 monitorozása, 81
ekvipotenciális földelés, 20
elektromágneses
 interferencia, 148
elektromágneses
 kompatibilitás, 144
elektromos felülvizsgálat, 134
elektrosebészeti
 készülékek, 138
elemek cseréje, 151
ellenőrzés
 mérőfejek, 119
 önellenőrzés, 114
 paraméter, 117
eseményjelölés

jelölőgob, 16
távjelölés, 16
ESU, 138

F

feltételezett magzathalál, 15
fertőtlenítés
 monitor, 129
FHR
 Doppler áramlási
 mérések, 30
 hibaelhárítás, 36
 ikrek monitorozása, 55
 monitorozás DECG
 módszerrel, 39
 monitorozás
 ultrahanggal, 29
FHR riasztás, 85
 állapotok, 85
 be- és kikapcsolása, 86
 beállítások kijelzései, 87
 határértékek
 megváltoztatása, 86
 nyugtázása, 86
FMP
 be- és kikapcsolása, 33
 ikrek, 32
 magzati telemetria, 34
 minta regisztrátum, 33
 statisztika, 34
 telemetria, 34
folyadékbehatolás, 144
FSpO₂
 hibaelhárítás, 76

minta regisztrátum, 76
regisztrálása külső
készülékkel, 71

Gy
gyártó felelőssége, ii, 165
gyorsellenőrzés
minta a regisztrátumon, 115

H
hálózati feszültség
beállítása, 20
névleges értékek, 20
hálózatkimaradás
magzati jelek átvitele, 107
hibaelhárítás
anyai EKG, 83
DECG, 53
FHP, 36
FSpO₂, 76
ikrek monitorozása, 63
IUP, 69
IUP belső monitorozás, 70
IUP külső monitorozás, 69
modem interfész
modul, 104
Toco, 69
ultrahang monitorozás, 36
hibajelzés
papírkifogyás, 22
hibaüzenetek, 122

I
időpont beállítás, 24
ikrek
alapvonal eltolása, 60
FMP, 32

hibaelhárítás, 63
invazív monitorozása, 57
keresztcsatorna
jelazonosítás, 56
mutatott szívfrekvencia-
értékek értelmezése, 56
regisztrátum jelzései, 61
szívfrekvencia
monitorozása, 55
szívjeleinek eltolása, 61
szívjeleinek
szétválasztása, 60

ikrek monitorozása
hibaelhárítás, 63
Intrauterin nyomás. Ld. IUP
IUP
mérőfej csatlakoztatása a
monitorhoz, 68
monitor nullázása, 68
monitorozása, 68

J
jelminőség, 15

K
kalibrálás ellenőrzése, 134
karbantartás
kalibrálás ellenőrzése, 134
mechanikai
felülvizsgálat, 133
rendszeres ellenőrzés, 133
szemrevételezés, 132

keresztcsatorna
jelazonosítás, 83
ikrek, 56
kezelőszervek, 5
kézikönyv használata, 1

kijelző panel gombjai, 8
kombinált interfész modul, 72
környezeti feltételek, 143, 167
külső készülék
csatlakoztatása a
monitorhoz, 72
csatlakoztatható
(támogatott), 72
mért jelek megjelenítése, 74
NIBP regisztrálása, 71

L
leselejtezés, 134

M
mágneses rezonancia
készülékek, 138
magzati mozgásprofil
ikrek, 32
magzati skalpelektroda
felerősítése, 42
levétele, 53
maximális be- és kimeneti
feszültségek, 140
MECG
elektrodák, 160
MECG. Ld. anyai EKG
megelőző karbantartás, 132
megjegyzés
felvitele regisztrátumra, 91
minta regisztrátum, 94
méhaktivitás
hibaelhárítás, 69
mintaregisztrátum, 67
monitorozása
belsőleg, 65
külsőleg, 65

szükséges eszközök, 66
 méhen belüli nyomás
 monitorozása, 68
 mérőfej ellenőrzése
 Toco, 119
 mérőfej fedelek (dómkok)
 rendelése, 162
 mérőfejek ellenőrzése, 119
 mérőfej-heveder
 rendelése, 162
 mérőfej-heveder gombok
 rendelése, 162
 minőségi bizonyítvány, 172
 MNIBP. Ld. NIBP
 modem interfész modul
 adatátvitel, 103
 adatok bevitel, 99
 adatok tárolása, 99
 betegadatok megadása, 100
 csatlakoztatása a
 monitorhoz, 96
 csatlakoztatása
 telefonhálózathoz, 97
 hibaelhárítás, 104
 hibaiüzenetek, 104
 magzati jelek tárolása, 102
 memória-foglaltság
 kijelzése, 103
 mért jel memória
 törlése, 102
 PCMCIA kártya-
 modem, 98
 perifériák
 csatlakoztatása, 96
 tárolása leállítása, 103
 vonalkód-lapok
 rendelése, 164

vonalkód-olvasó
 csatlakoztatása, 96
 monitor
 bekapcsolása, 20
 felszerelése
 falra, 26
 műszerkocsira, 28
 tartószerelvényre, 27
 főbb részei, 5
 gondozása, 127
 ismertetése, 2
 leselejtezése, 134
 Series 50 A, 2
 Series 50 IP-2, 2
 tisztítás, 127

monitor nullázása. Ld. Toco
 monitorozás utáni
 tennivalók, 17
 MRI, 138
 műszaki adatok, 166
 regisztráló, 170

N

NIBP
 kalibrálás ellenőrzése, 134
 regisztrálása külső
 készülékkel, 71
 NST időzítés beállítása, 89

O, Ö

önellenőrzés, 114
 opcionális tartozékok, 157
 óra gomb, 25

P

páciensmodul

csatlakoztatása a
 monitorhoz, 14
 felerősítése a vizsgálófej-
 hevederre, 14
 papírkifogyás jelzése, 22
 papírsebesség, 22
 alapbeállítások, 22
 anyai NIBP
 regisztrálása, 74
 beállítása, 23
 kiválasztása, 23
 paraméterellenőrzés, 117
 PCMCIA kártya-modem, 98

R

Redux krém, 43, 47
 regisztráló
 bekapcsolása, 24
 kezelőgombok, 5
 műszaki adatok, 170
 regisztrálópapír
 betöltése, 21
 kivétele, 21
 típusok, 158
 riasztás
 FHR, 85

S

skálaosztások, 170
 standard tartozékok, 155
 sterilizálás
 monitor, 130

Sz

szerelési megoldások. Ld.
 monitor felszerelése

szerviz aljzat, 140
szivárgó áram, 139
szoftver frissítése, 109
 hangjezések, 110
 hibajelzések, 110
szoftverfrissítő egység, 109
szülészeti betegfelügyelő
 központ
 mért jelek megjelenítése, 74

T

tartozékok
 opcionális, 157
 standard, 155
táv eseményjelölő, 16
terhelésmentes időzítés, 89
tisztítás
 kábelek, 126
 mérőfejek, 126
 monitor, 126
 páciensmodulok, 126
 vizsgálófej-heveder, 131
tisztítószerek
 javasolt, 128

Toco

 alapvonal-gomb, 67
 intrauterin monitorozás, 68
 külső monitorozása, 66
 mérőfej ellenőrzése, 119
 monitor nullázása, 67

TraceVue állomás

 magzati adatok átvitele, 104

U, Ü

ultrahang monitorozás
 FHR, 29
 gél használata, 31

 hibaelhárítás, 36
 jel késleltetése, 29
üzemeltetési feltételek, 143,
167

V

védőföldelés, 142
vizsgálófej
 csatlakoztatása a
 monitorhoz, 14
 fontos tudnivalók, 30
 rögzítése a vizsgálófej-
 hevederre, 13
 rögzítőgomb, 13
vizsgálófejek
 tisztítás, 126
vizsgálófej-heveder
 felerősítése a páciensre, 14
 rögzítése, 11
 tisztítás, 131
vonalkód
 bevitel törlése, 92
 használata a modemmel, 99
 megjegyzés felvitele
 regisztrátumra, 91
vonalkód-lapok rendelése, 164
vonalkód-olvasó
 iker szívjelek eltolása, 61

Z

zavarás csökkentése, 148